n. 4

om

CB

Hi-Fi

numero 112

Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 aprile 1976

L. 1.000

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - via Colletta, 39 - 20135 Milano

ANTENNE ZODIAC®

Garanzia e Assistenza: - Modena

PER VALORIZZARE ED AUMENTARE LA POTENZA DEL VOSTRO TRASMETTITORE

Antenne di qualità **ZODIAC** per tutte le bande di frequenza di uso mobile e fisso

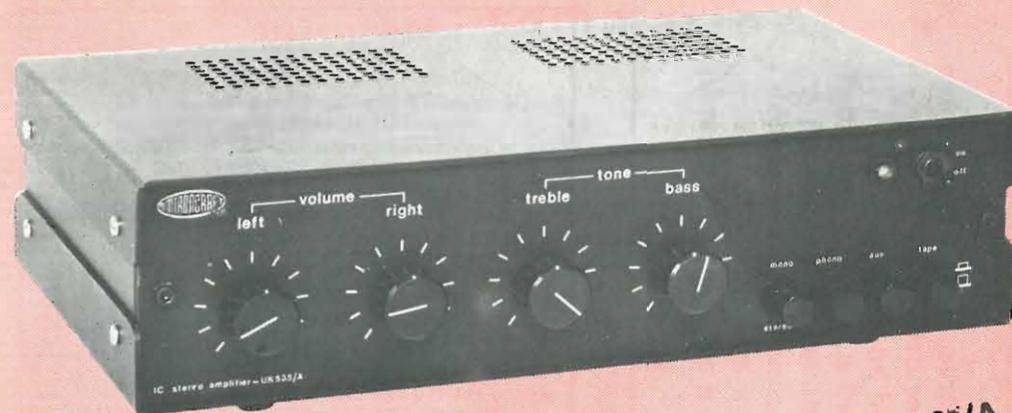
Richiedete catalogo

41100 MODENA - Piazza Manzoni, 4 - Tel. 059/304 164-304165

AMPLIFICATORE 10+10W STEREO

UK 535/A

UK 535/A Kit L. 31.900

UK535/W Montato L. 44.500

Il circuito elettrico è interamente realizzato con circuiti integrati che, oltre a consentire un'ottima resa acustica, assicurano la totale protezione dei circuiti finali.
E' dotato di comandi separati sia per il tono che per il volume e di prese per registratore, giradischi, sintonizzatore e casse acustiche.
La risposta di frequenza, a —3 dB, è di 40 ÷ 20.000 Hz.

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI G.B.C. italiana

SINTONIZZATORE FM STEREO

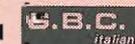
Grazie alla sua ampia gamma di frequenza (88 ÷ 108 MHz), è in grado di ricevere, oltre ai normali programmi della RAI, le emittenti private locali, che trasmettono anche in stereofonia.
Il circuito elettrico è stato realizzato con l'ausilio di circuiti integrati, che permettono l'ottima separazione dei canali (30 dB).
La sensibilità è di 1,5 µV.
La linea moderna è stata studiata per l'abbinamento con l'amplificatore stereo da 10 + 10 W UK 535/A.

UK 541

AMTRONCRAFT KITS

Kit UK541 L. 37.900

UK541/W Montato L. 54.500

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI G.B.C. italiana

indice degli inserzionisti

di questo numero

sommario

(disegni di Giampaolo Magagnoli)

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti di riproduzione e traduzione riservati a termine di legge.
STAMPA
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 69.67
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973
ABBONAMENTI: (12 fascicoli)
ITALIA L. 10.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna
Arretrati L. 800
ESTERO L. 11.000
Arretrati L. 800
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ARI

Sezione di TERNI

Cas. Post. 19
05100 TERNI

TERNI - CASCATA DELLE MARMORE

6ª MOSTRA MERCATO del Radioamatore

Manifestazione col patrocinio dell'ARI e con la collaborazione dell'Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo di Terni.

TERNI
8 e 9 maggio

Grande Centro ANCIFAP - Termine viale Brin - Pentima Bassa

Orario: sabato 8 maggio ore 9 - 13 e 15 - 20
domenica 9 maggio ore 8 - 13 e 15 - 20
Ampio parcheggio per auto, pullman, furgoni.
Servizio bar - ristoro, telefono.

ASSEGNAZIONE DI MEDAGLIA D'ORO e targhe d'argento a OM per meriti radiantistici o umani.

Opererà la stazione IØARI in 144 MHz anche per guida e informazioni.

Informazioni e prenotazioni: Sez. ARI C.P. 19 - TERNI
TF NC 0744-55206, SIX 413112, AEJ 415143, VBR 53972

ELETTRONICA RC BOLOGNA

sede: 40137 bologna - via laura bassi, 28 - telef. 051/34.15.90

FILTRO C B

Adatto per chi genera segnali non desiderati nella gamma TV e commerciale

FREQUENZA: 26/27.400 MHz
ATTENUAZIONE MEDIA: 40 dB su frequenze non desiderate
POTENZA MAX: ammissibile 20W RF
DIMENSIONI: mm. 155 x 50 x 25

Prezzo L. 5.500

FREQUENZIMETRI DIGITALI

0 ÷ 70 MHz

FREQUENZA: 10 Hz a 70 MHz
IMPEDENZA: 1 MΩ 10 pF
SENSIBILITA': migliore di 10 mV fino a 20 MHz
TRIGGER: automatico
TENSIONE MAX INGRESSO: 100 V eff.
PRECISIONE DI LETTURA: ± digit.
TEMPO DI LETTURA: 12/10 sec. lett. Hz 99.900
12/1000 sec. lett. KHz 99.999
USCITA MARKER: 1 MHz 100 KHz
ALIMENTAZIONE: 220 V AC 50/60 Hz
PESO: kg. 2
DIMENSIONI: cm. 5,5 x 24 x 24

Prezzo L. 105.000

0 ÷ 360 MHz

FREQUENZA: 10 Hz a 70 MHz
IMPEDENZA: 1 MΩ 10 pF
SENSIBILITA': migliore di 10 mV fino a 20 MHz
TRIGGER: automatico
TENSIONE MAX INGRESSO: 100 V eff.
PRECISIONE DI LETTURA: ± digit.
TEMPO DI LETTURA: 12/10 sec. lett. Hz 99.999
12/1000 sec. lett. KHz 99.999
USCITA MARKER: 1 MHz 100 KHz
CARATTERISTICHE ENTRATA B
FREQUENZA: 30 MHz 360 MHz
SENSIBILITA': 50 mV + 250 MHz - - 250 mV + 360 MHz
IMPEDENZA INGRESSO: 50Ω
TENSIONE MAX INGRESSO: 50V eff.
TRIGGER: automatico
ALIMENTAZIONE: 220 V AC 50/60 Hz
PESO: kg. 2
DIMENSIONI: cm. 5,5 x 24 x 24

Prezzo L. 195.000

0 ÷ 700 MHz

FREQUENZA: 10 Hz a 70 MHz
IMPEDENZA: 1 MΩ 10 pF
SENSIBILITA': migliore di 10 mV fino a 20 MHz
TRIGGER: automatico
TENSIONE MAX INGRESSO: 100 V eff.
PRECISIONE DI LETTURA: ± digit.
TEMPO DI LETTURA: 12/10 sec. lett. Hz 99.999
12/1000 sec. lett. KHz 99.999
USCITA MARKER: 1 MHz 100 KHz
CARATTERISTICHE ENTRATA B
FREQUENZA: 60 MHz a 700 MHz
SENSIBILITA': 50 mV a 200 MHz - - 250 mV a 500 MHz
IMPEDENZA INGRESSO: 50Ω
TENSIONE MAX INGRESSO: 50V eff.
TRIGGER: automatico
ALIMENTAZIONE: 220 V AC 50/60 Hz
PESO: kg. 2
DIMENSIONI: cm. 5,5 x 24 x 24

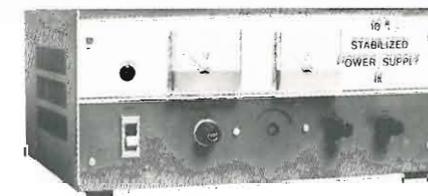
Prezzo L. 248.000

LE TRE VERSIONI DEI FREQUENZIMETRI POSSONO ESSERE FORNITE A RICHIESTA CON QUARZO TERMOSTATATO.
TEMPERATURA: 70° TEMPO DI AZZERAMENTO: 15'

ALIMENTATORE STABILIZZATO PROFESSIONALE

POWER SUPPLY

ALIMENTAZIONE: 220V + 30% val. nom. rete
USCITA: 4,5-25V regolabile
TEMPO DI STABILIZZAZIONE: 1/1000 sec
CARICO CONTINUO: 10A
COMPLETO DI DUE STRUMENTI: 0-25V-0-10A
DIMENSIONI: cm 25 x 15 x 31

Prezzo L. 70.000

TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO GARANTITI UN ANNO DA DIFETTI DI COSTRUZIONE ED EVENTUALMENTE SOSTITUIBILI.

STAZIONI PRIVATE RADIO FM 98-108 MHz

MODELLO : 10W RF HI FI 10 75 Kc
MODELLO : 20W RF HI FI 10 75 Kc
LINEARE : 100W - 500W - 1 KW
ANTENNE : alto guadagno
CODER : per emissione stereo
Per informazioni scrivete, chiedete quotazioni

LABORATORIO ASSISTENZA PONTI RADIO, RIPARAZIONI, TARATURE, APPARATI VHF PROFESSIONALI E CB.
COSTRUZIONI PARTICOLARI SU RICHIESTA: ALIMENTATORI TRASMETTITORI, FREQUENZIMETRI, ANTENNE, LINEARI, MONTAGGIO PONTI RADIO VHF AD USO COMMERCIALE.

I prezzi si intendono esclusi di I.V.A. trasporto e imballo. Pagamento: 50% all'ordine saldo in contrassegno - contrassegno.

il "BARACCHINO"che non tradisce mai

CARATTERISTICHE TECNICHE

Trasmettitore: pilotato a quarzo — potenza RF input 5 W — output 3 W–modulazione: 95% (AM) con 100 Phon (1000 Hz)

Ricevitore:
Pilotato a quarzo, supereterodina; limitatore automatico di disturbi; squelch regolabile; potenza in bassa frequenza 2 W; « S » meter e «RF » meter
Sensibilità: 0,3µV con 10 dB S/N
Selettività: 6 dB a ±3 KHz; 60 dB a ±10 KHz (separazione dei canali)
Canali: 6 (1 quarzato)

Temperatura di funzionamento: da — 20 a + 50 °C
Media frequenza: 455 KHz
Semiconduttori: 14 transistors al silicio; 8 diodi
Antenna: presa coassiale per 50Ω di impedenza
Alimentazione: 12 V cc
Assorbimento:
in trasmissione senza modulazione 800 mA; con modulazione 1,3 A. In ricezione 180 mA
Portata: da 15 a 40 km (più di 60 km sul mare)
Dimensioni: 160 x 120 x 38 mm (contenitore in lamiera d'acciaio)
Peso: 930 gr

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 MILANO

Garanzia e Assistenza: **- Modena**

T. DE CAROLIS - via Torre Alessandrina, 1 - 00054 FIUMICINO (Roma)

IL SEGUENTE LISTINO E' VALIDO SINO AL 30 APRILE 1976

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

serie EXPORT

4 W	220 V	0-6-7,5-9 V	**L. 1.700**
4 W	220 V	0-6-9-12 V	**L. 1.700**
7 W	220 V	0-6-7,5-9 V	**L. 2.200**
7 W	220 V	0-6-9-12 V	**L. 2.200**
10 W	220 V	0-6-7,5-9 V	**L. 2.700**
10 W	220 V	0-6-9-12 V	**L. 2.700**
15 W	220 V	0-6-9-12-24 V	**L. 3.000**
20 W	220 V	0-6-9-12-24 V	**L. 3.300**
30 W	220 V	0-6-9-12-24 V	**L. 4.000**
40 W	220 V	0-6-9-12-24 V	**L. 4.700**
50 W	220 V	0-6-12-24-36 V	**L. 5.200**
70 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	**L. 5.700**
90 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	**L. 6.300**
110 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	**L. 6.800**
130 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	**L. 7.900**
160 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	**L. 8.800**
200 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	**L. 9.700**
250 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	**L. 11.700**
300 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	**L. 14.400**
400 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	**L. 17.600**

serie MEC

50 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 5.200**
70 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 5.700**
90 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 6.300**
110 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 6.800**
130 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 7.900**
160 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 8.800**
200 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 9.700**
250 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 11.700**
300 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 14.400**
400 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	**L. 17.600**
50 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 5.200**
70 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 5.700**
90 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 6.300**
110 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 6.800**
130 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 7.900**
160 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 8.800**
200 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 9.700**
250 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 11.700**
300 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 14.400**
400 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	**L. 17.600**
50 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 5.200**
70 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 5.700**
90 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 6.300**
110 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 6.800**
130 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 7.900**
160 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 8.800**
200 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 9.700**
250 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 11.700**
300 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 14.400**
400 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	**L. 17.600**

SCR			TRIAC		
200 V	3 A	L. **550**	400 V	3 A	L. **1.000**
400 V	3 A	L. **700**	400 V	6,5 A	L. **1.200**
400 V	10 A	L. **1.400**	500 V	4,5 A	L. **1.200**

SERIE GOLD

Primario 220 V - Secondario con o senza zero centrale 6-0-6; 0-6; 12-0-12; 0-12; 15-0-15; 0-15; 18-0-18; 0-18; 20-0-20; 0-20; 24-0-24; 0-24; 25-0-25; 0-25; 28-0-28; 0-28; 30-0-30; 0-30; 32-0-32; 0-32; 35-0-35; 0-35; 38-0-38; 0-38; 40-0-40; 0-40; 45-0-45; 0-45; 50-0-50; 0-50; 55-0-55; 0-55; 60-0-60; 0-60; 70-0-70; 0-70; 80-0-80; 0-80.

20 W	**L. 3.000**	130 W	**L. 7.300**
30 W	**L. 3.700**	160 W	**L. 8.100**
40 W	**L. 4.300**	200 W	**L. 8.900**
50 W	**L. 4.800**	250 W	**L. 10.700**
70 W	**L. 5.300**	300 W	**L. 13.200**
90 W	**L. 5.800**	400 W	**L. 16.200**
110 W	**L. 6.300**		

AMPEROMETRI ELETTROMAGNETICI

5 A 10 A 20 A 30 A — **L. 3.000**

VOLTOMETRI ELETTROMAGNETICI

15 V 20 V 30 V 50 V — **L. 3.200**

Cordoni alimentazione — **L. 250**
Portafusibile miniatura — **L. 350**
Pinze isolate per batteria rosso nero
40 A **L. 300** 60 A **L. 400** 120 A **L. 500**
Interruttori levetta 250 V - 3 A — **L. 300**
Morsetto isolato 15 A rosso nero — **L. 550**

CONDENSATORI ELETTROLITICI

4000 µF	50 V	L. **900**	220 µF	16 V	L. **120**
3300 µF	25 V	L. **600**	200 µF	50 V	L. **200**
3000 µF	50 V	L. **650**	100 µF	50 V	L. **130**
3000 µF	16 V	L. **350**	100 µF	35 V	L. **120**
2500 µF	35 V	L. **550**	100 µF	16 V	L. **70**
2000 µF	50 V	L. **550**	47 µF	25 V	L. **90**
2000 µF	100 V	L. **1100**	47 µF	12 V	L. **60**
1000 µF	100 V	L. **700**	10 µF	50 V	L. **90**
1000 µF	50 V	L. **450**	10 µF	25 V	L. **80**
1000 µF	25 V	L. **300**	4,7 µF	25 V	L. **70**
1000 µF	16 V	L. **180**	2,2 µF	25 V	L. **70**
500 µF	50 V	L. **290**	1,6 µF	25 V	L. **60**
400 µF	12 V	L. **90**	1 µF	12 V	L. **50**

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B40C2200	L. **750**	IN4003	L. **70**
B60C1600	L. **400**	1N4004	L. **80**
B120C4000	L. **1100**	1N4005	L. **90**
21PT20 (200 V 20 A)	L. **250**	1N4007	L. **100**
		3 A 50 V	L. **250**
1N4001	L. **60**	Diodi LED rossi	L. **180**
1N4002	L. **60**		

Si esegue qualsiasi tipo di trasformatori di alimentazione. Preventivi allegare L. 150 in francobolli.
Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE.

inoltre:
siamo rivenditori di circuiti stampati, scatole di montaggio, volumi di **NUOVA ELETTRONICA.**

Tariffe postali in vigore dal 1° GENNAIO 1976
Pacchi postali fino a 1 Kg. L. 700 da 1 a 3 Kg. L. 850 da 3 a 5 Kg. L. 1.000 da 5 a 10 Kg. L. 1.600 da 10 a 15 kg. L. 2.000 da 15 a 20 Kg. L. 2.400 più diritto postale di contrassegno.

NOVOTest ②

NUOVA SERIE

TECNICAMENTE MIGLIORATO
PRESTAZIONI MAGGIORATE
PREZZO INVARIATO

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.
FUSIBILE DI PROTEZIONE
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

VOLT C.C.	15 portate:	100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V
VOLT C.A.	11 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
AMP. C.C.	12 portate:	50 µA - 100 µA - 0.5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	11 portate:	1.5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
DECIBEL	6 portate:	da — 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 à 500 µF da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

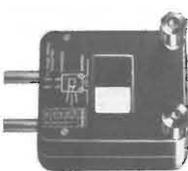
VOLT C.C.	15 portate:	150 mV - 300 mV - 1 V - 1.5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V
VOLT C.A.	10 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
AMP. C.C.	13 portate:	25 µA - 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0.1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	10 portate:	1,5 V (conden. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
DECIBEL	5 portate:	da — 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF da 0 a 5000 µF (alim. batteria)

MISURE DI INGOMBRO
mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

scale a 5 colori

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

una grande scala in un piccolo tester

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA

RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA
Mod. TA6/N portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA Mod. SH/150 portata 150 A
Mod. SH/30 portata 30 A

CELLULA FOTOELETTRICA
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX

PUNTALE ALTA TENSIONE
Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.

TERMOMETRO A CONTATTO
Mod. T1/N campo di misura da — 25° + 250°

DEPOSITI IN ITALIA:

ANCONA - Carlo Giongo Via Miano, 13
BARI - Biagio Grimaldi Via Buccari, 13
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio Via Zanardi, 2/10
CATANIA - Elettro Sicula Via Cadamosto, 18
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti Via Frà Bartolommeo, 38
GENOVA - P.I. Conte Luigi Via P. Salvago, 18
TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pomè C.so D. degli Abruzzi, 58 bis
PADOVA - Pierluigi Righetti Via Lazzara, 8
PESCARA - GE - COM Via Arrone, 5
ROMA - Dr. Carlo Riccardi Via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

EUGEN QUECK Ing. Büro - Export-Import
D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6
Rep. Fed. Tedesca

VENDITA PROPAGANDA - Estratto della nostra NUOVA OFFERTA SPECIALE 1976

Forniamo da ventotto anni le affermate VALVOLE ELETTRONICHE di alta qualità a prezzi imbattibili. Imballaggio individuale. Garanzia 6 mesi

DY87	610	EF85	550	PCC189	1.000	PL84	660
DY802	670	EF86	660	PCF80	580	PL504	1.220
EAA91	410	EF89	520	PCF82	580	PL508	1.850
EABC80	660	EF183	600	PCF86	1.060	PL509	2.810
EBF89	560	EF184	600	PCF200	1.660	PL519	4.060
EC86	1.160	EL34	1.490	PCF201	1.660	PL802	2.330
EC88	1.320	EL84	500	PCF801	1.000	PY81	690
EC92	630	EL95	780	PCF802	820	PY82	460
ECC81	520	EL504	1.530	PCH200	1.080	PY83	600
ECC82	560	EM84	690	PCL81	1.100	PY88	600
ECC83	520	EY500	1.630	PCL82	600	PY500	1.530
ECC85	660	PABC80	690	PCL84	750	UABC80	820
ECC88	850	PC86	890	PCL85	780	UCH81	780
ECF80	780	PC88	920	PCL86	820	UL84	850
ECH81	580	PC92	720	PCL200	1.350	UY85	600
ECL82	660	PC97	1.130	PCL805	860	OA2	940
ECL85	940	PC900	720	PFL200	1.220	6AU6	600
ECL86	770	PCC85	660	PL36	1.060	6L6GB	1.410
EF80	470	PCC88	970	PL83	750	807	1.570

SCONTI per QUANTITATIVI da 20 pezzi anche assortiti 6%
da 50 pezzi anche assortiti 8%
da 100 pezzi anche assortiti 10%

CONDENSATORI ELETTROLITICI BT

esecuzione verticale		1	p. 10	p. 100
1 µF	50 V	32	300	2.800
3,3 µF	50 V	32	300	2.800
4,7 µF	25 V	47	420	3.750
4,7 µF	50 V	63	560	5.000
10 µF	10 V	47	420	3.750
10 µF	16 V	47	420	3.750
10 µF	25 V	63	560	5.000
10 µF	50 V	63	560	5.000
33 µF	6,3 V	32	300	2.800
33 µF	10 V	47	420	3.750
esecuzione assiale		1	p. 10	p. 100
4,7 µF	25 V	47	420	3.750
47 µF	16 V	63	560	5.000
220 µF	10 V	63	560	5.000
220 µF	16 V	78	700	6.250
330 µF	6,3 V	63	560	5.000
470 µF	10 V	63	560	5.000
470 µF	16 V	78	700	6.250
1.000 µF	10 V	110	1.000	9.100
1.000 µF	16 V	140	1.220	11.250

ASSORTIMENTI DI CONDENSATORI ELETTROLITICI

N. d'ordinazione:

ELKO 1	30 condensatori elettrolitici BT min., ben'assortiti	1.400
ELKO 2C	10 condensatori elettrolitici BT min., ben'assortiti	550
ELKO 4	50 condensatori elettrolitici BT min., ben'assortiti	1.900
ELKO 5	100 condensatori elettrolitici BT min., ben'assortiti	2.800

THYRISTORS

0,8 A,, custodia resina M-367 o TO-92

N. d'ordinazione:

		1	p. 10	p. 100
TH 0,8/ 30	30 V	160	1.400	12.500
TH 0,8/ 50	50 V	170	1.550	14.000
TH 0,8/100	100 V	190	1.700	15.500
TH 0,8/200	200 V	220	2.050	19.000

Pregasi precisare la custodia!

1 A, custodia metallica TO-39

N. d'ordinazione:

TH 1/200	200 V	235	2.200	20.500
TH 1/400	400 V	280	2.650	25.000

ASSORTIMENTI DI THYRISTORS a scopi sperimentali

N. d'ordinazione:				custodia	
TH-19	10 pezzi	0,8 A	5 V - 200 V	TO-92 & M-367	1.200
TH-20	10 pezzi	1 A	5 V - 600 V	TO-39	2.100
TH-20A	10 pezzi	1 A	200 V - 600 V	TO-39	2.500
TH-21	5 pezzi	3 A	5 V - 500 V	TO-66	1.300
TH-21A	5 pezzi	3 A	5 V - 200 V	TO-66	1.000
TH-22	5 pezzi	7 A	5 V - 500 V	TO-64	2.050
TH-22A	5 pezzi	7 A	200 V - 500 V	TO-64	2.500
TH-23	5 pezzi	7,5 A	5 V - 500 V	TO-48	2.750
TH-24	5 pezzi	10 A	5 V - 500 V	TO-48	3.900
TH-25	5 pezzi	15 A	5 V - 500 V	TO-48	4.500

TRIACS

N. d'ord.:	A	V	cust.	1	p. 10	p. 100
TRI 1/400	1	400	TO-39	560	5.300	47.000
TRI 2/400	2	400	TO-39	620	5.900	53.000
TRI 3/400	3	400	TO-66	900	8.400	78.000
TRI 6/200	6	200	TO-220	620	5.600	44.000
TRI 6/400	6	400	TO-220	1.180	11.000	100.000
TRI 6/200M	6	200	TO-66	620	5.600	50.000
TRI 6/400M	6	400	TO-66	940	8.900	78.000
TRI 10/400	10	400	TO-48	1.480	13.300	117.000
TRI 12/400	12	400	TO-220	1.810	17.200	159.000

ASSORTIMENTI DI TRIACS a scopi sperimentali

N. d'ordinazione:				custodia	
TRI-21	5 pezzi	6 A	5 V - 400 V	TO-66	1.900
TRI-21A	5 pezzi	6 A	50 V - 300 V	TO-66	1.500
TRI-22	5 pezzi	6 A	5 V - 500 V	TO-220	2.900
TRI-22A	5 pezzi	6 A	5 V - 200 V	TO-220	1.300

TRANSISTORI

Equival.	1	p. 10	p. 100	Equival.	1	p. 10	p. 100
AC127 AF27 AC157	140	1.250	11.250	BC140	300	2.650	23.500
AC128 AF10	190	1.700	14.000	BC141	310	2.800	25.000
AC141 AC176	140	1.250	11.250	BC148A	140	1.300	12.000
AC153 AF4 AF142	190	1.550	12.500	BC158 VI	140	1.300	12.000
AC176 AC180	140	1.250	11.250	BC160	300	2.650	23.500
AC187K	370	3.450	31.250	BC161	310	2.800	25.000
AC188K	370	3.450	31.250	BC168	140	1.300	12.000
AD130 GP33	690	6.250	54.500	BC169	140	1.300	12.000
AD149	770	6.900	59.500	BC170 A,B,C	110	1.000	9.100
AD150 GP34	770	6.900	59.500	BC250 A,B,C	110	1.000	9.100
AD161	550	5.000	47.000	BF177	190	1.700	14.000
AD162	550	5.000	47.000	BSY62 2N706A	80	700	6.000
AF139	590	5.600	51.500	TF65 AF9	90	850	7.500
AF239	620	5.900	54.500	2N3055	800	7.400	65.500
BC107 in cust. or. TO18	190	1.700	14.000	2N3055Y UCEO 40 V	530	4.500	40.500
				2N3055YY UCEO 25 V	440	3.750	31.000

COPPIE COMPLEMENTARI VANTAGGIOSISSIME

	1	c. 10	c. 100
AC127 / AC128	450	4.000	29.500
AC153 / AC176	520	4.700	39.000
AC187K / AC188K	740	6.900	62.500
BC140 / BC160	610	5.500	48.500
BC141 / BC161	660	5.900	53.000
BC170 / BC250	340	3.100	28.000
BD137 / BD138	1.000	9.000	84.500

ASSORTIMENTI DI TRANSISTORI a prezzi interessantissimi:

N. d'ordinazione:

A	20 trans. differenti al germanio	1.000
B	50 trans. differenti al germanio	2.350
C	20 trans. differenti al silicio	1.200
D	50 trans. differenti al silicio	2.650
E	10 trans. di potenza differenti al silicio ed al germanio	2.650
F	100 trans. differenti AF e BF al silicio ed al germanio	3.900
G	500 trans. differenti AF e BF al silicio ed al germanio	15.500

TTL digital IC's unicamente prima scelta

7400	280	7410	280	7442	840	7454	230
7401	280	7413	360	7447	1.220	7460	230
7402	190	7414	840	7450	220	7480	750
7403	220	7420	280	7451	220	7482	1.090
7406	370	7430	280	7453	280	7490	480

SUPPORTI IC's Dual-in-line

	1	p. 10	p. 100
DIL 14 (14 p.)	200	1.700	15.500
DIL 16 (16 p.)	220	2.000	19.000

MOLTO CONVENIENTE:

		10	p. 100
DIODI al germanio univers.	DUG	170	1.550
DIODI al silicio univers.	DUS	190	1.700
TRANSISTORI PNP al germanio univers.	TUP	340	2.800
TRANSISTORI NPN al silicio univers.	TUN	370	3.000
TRANSISTORI PNP al silicio univers.	TUPS	370	3.000

RADDRIZZATORI in custodia di resina

			1	p. 10	p. 100
XK200/500	200 V	0,6 A	80	680	6.250
1N4006	800 V	1 A	90	860	7.800
1N4007	1.000 V	1 A	110	1.000	9.100

Richiedete gratuitamente la nostra **NUOVA OFFERTA SPECIALE 1976 COMPLETA** che comprende anche una vasta gamma di altri COMPONENTI ELETTRONICI, vasti ASSORTIMENTI e QUANTITATIVI di SEMICONDUTTORI, DIODI ZENER AL SILICIO e le nostre affermatissime SCATOLE DI MONTAGGIO - KITS di particolare interesse! Unicamente MERCE NUOVA DI ALTA QUALITA'. Le ordinazioni vengono eseguite prontamente dalla nostra Sede di Norimberga. Spedizioni ovunque in contrassegno. Spese d'imballo e di trasporto al costo. Merce ESENTE da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. I.V.A. NON compresa. **DISPONIBILITA' LIMITATA**

ATLAS 210 X

L'ATLAS 210 X è l'unico ricetrasmettitore per bande amatoriali, sul mercato internazionale, ad avere tre grandi pregi racchiusi in un solo apparato:

- **VERSALITÀ'**, per le sue dimensioni è ideale per il servizio in mobile, ed inserito nella propria consolle è un ottimo ricetrasmettitore da stazione base.

- **SEMPLICITÀ**, con il suo circuito tutto allo stato solido, non occorrono accordi, oltre ad una veloce riparazione grazie al sistema modulare.

- **PREZZO**, abbastanza contenuto rispetto agli altri ricetrasmettitori 5 bande sul mercato.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI:

Frequenza coperta:	dai 10 agli 80 mt. ATLAS 210 x dai 15 ai 160 mt. ATLAS 215 M
Potenza:	200 W PeP
Sensibilità:	0,4 μV
Selettività:	2700 Hz a - 6dB (vedi diagram.)
Alimentazione:	13,6 Vcc

Accessori:

ATLAS 10 X	Oscillatore controllato al quarzo
ATLAS AR 230	Consolle con alimentatore 220 Vca
MBK	Staffa per fissaggio su autoveicolo

ATLAS: Se-lec-tiv-i-ty !!

Of relating to or constituting the ability of a radio circuit or apparatus to respond to a specific frequency without interference. Webster

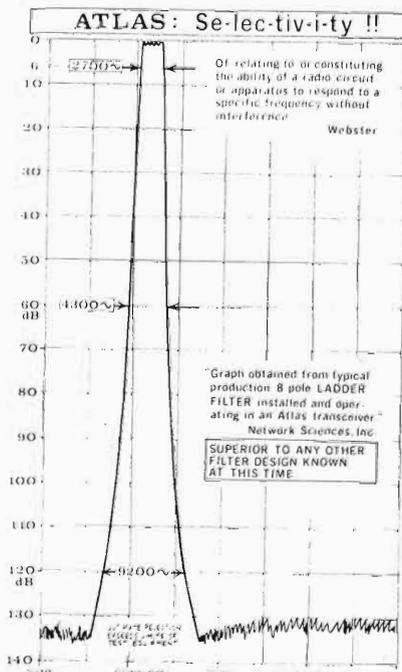
"Graph obtained from typical production 8 pole LADDER FILTER installed and operating in an Atlas transceiver." Network Sciences, Inc.

SUPERIOR TO ANY OTHER FILTER DESIGN KNOWN AT THIS TIME

2700~ · 4300~ · 9200~ · dB

Consegna pronta.

Per ulteriori informazioni dell'apparato sopracitato, richiedeteci depliants illustrativo e listino prezzi delle apparecchiature da noi trattate:

Drake, Yaesu Musen, Sommerkamp, Swan, Kenwood, Standard, antenne e accessori, allegando per concorso spese L. 300 in francobolli.

NOVA elettronica

20071 Casalpusterlengo (Mi)
Via Marsala 7
Casella Postale 040
☎ (0377) 84.520

MARCUCCI PRESENTA IL SUO CODICE HI-FI 1976

In regalo a chi ne fa richiesta il catalogo delle novità HI-FI '76

82 pagine di novità con la nuovissima linea "Cambridge Audio". Richiedetelo presso il vostro rivenditore di zona o compilate e speditelo alla Marcucci S.p.A. Vi ricordiamo gli altri cataloghi della Marcucci. Catalogo dei Componenti e Catalogo delle Ricetrasmittenti.

MARCUCCI S.p.A.
Il supermercato dell'Elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 738601

CQ.

Nome ____________
Cognome ____________
Via ____________
Città ____________
CAP ____________

Segnare con una crocetta il catalogo desiderato:

☐ Catalogo HI-FI
☐ Catalogo Ricetrasmittenti
☐ Catalogo Componenti

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI — 20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15 — TEL. (02) 21.57.891

RICEVITORE ARAC 102

AM-FM-SSB/CW
144-146 MHz e 28-30 MHz
(su richiesta 26-28 MHz)

Sensibilità : 0,1 µV a 144 MHz
1 µV a 28 MHz
Alimentazione : 12 Vcc
Dimensioni : 152 x 275 x 90 mm
Altoparlante : incorporato

Due bande di ricezione: 144-146 MHz e 28-30 MHz (su richiesta 26-28 MHz). Sul pannello frontale: volume, squelch (AM e FM) noise limiter (AM), guadagno RF, sintonia, pulsanti AM-FM-SSB, attenuatore 20 dB (per eliminare intermodulazione in presenza di segnali forti), pulsante di stand-by, scala di sintonia e S-meter illuminati. Sul pannello posteriore: commutatore per selezionare la banda e due bocchettoni BNC, per l'ingresso 144-146 MHz e 28-30 MHz (o 26-28 MHz), interruttore per spegnere l'illuminazione, presa cuffia e connettore a 11 poli per l'alimentazione, altoparlante esterno, uscita BF e comando di silenziamento in trasmissione.

PREZZO (IVA 12% incl.) ARAC 102-144-146 e 28-30 MHz L. 119.500 — **ARAC 102-144-146 e 26-28 MHz L. 128.000**
(N.B.: in unione al trasmettitore ATAL 228 può essere usata solo la versione con ingresso a 28-30 MHz)

TRASMETTITORE ATAL 228

AM - FM - CW 144 - 146 MHz
VFO e 24 canali quarzati
(mediante sintesi di frequenza con 9 quarzi aggiuntivi)
Potenza d'uscita : 10 W
Alimentazione : 12 Vcc 2 A
Dimensioni : 152 x 250 x 90 mm
Completo di : generatore di nota 1750 Hz e relè d'antenna.

Sul pannello frontale: bocchettone per microfono o microtelefono, commutatore canali e sintonia VFO, pulsanti d'accensione, trasmissione continua, AM - FM - FM low power, inserimento VFO, SPOT, nota 1750 Hz, led indicatore della potenza d'uscita e della modulazione AM, scala VFO e finestrella canali illuminate.

Sul pannello posteriore: interruttore per spegnere l'illuminazione, ingresso per tasto CW, regolazione guadagno microfono, due bocchettoni BNC per l'antenna e il collegamento al ricevitore e connettore a 7 poli per l'alimentazione, lo stand-by automatico del ricevitore e la misura della potenza d'uscita.

PREZZO (IVA 12% incl.) ATAL 228 con microfono dinamico, senza i quarzi per la canalizzazione **L. 169.500**

ALIMENTATORE ASAP 154

Ingresso : 220 Vac ± 10% 50 - 60 Hz
Cambiatensione interno per 110 Vac
Uscita : 12.5 Vcc - 2.5 A con protezione contro i cortocircuiti
Regolazione interna 11 - 14 Vcc
Altoparlante : 4 Ω , 2 W
PREZZO (IVA 12% incl.) ASAP 154 completo di cordone rete **L. 48.000**

Cavo di connessione 890036 per collegare e alimentare (12 V) ARAC e ATAL **L. 6.600** (IVA 12% incl.)
Cavo di connessione 890035 per collegare ASAP e ARAC **L. 5.900** (IVA 12% incl.)
Cavo di connessione 890037 per collegare ASAP, ATAL e ARAC **L. 9.400** (IVA 12% incl.)
Kit di raccordo 040010 per accoppiare meccanicamente due apparati come ARAC, ATAL o ASAP **L. 1.800** (IVA 12% incl.)

Cavo coax. 50Ω RG 58 C/U 890012 intestato con due BNC dotati di raccordi plastici, lunghezza 30 cm., per la connessione RF tra ARAC e ATAL **L. 2.900** (IVA 12% incl.)
KIT di 3 quarzi da 19.6708, 19.6750, 19.6752 MHz per canalizzazione 25,50,75 KHz **L. 12.000** (IVA 12% incl.)
Quarzi da 13 a 14 MHz per canalizzazione di 100 in 100 KHz cad. **L. 4.200** (IVA 12% incl.)
Kit completo di 9 quarzi per la canalizzazione a 25 KHz da 145.000 a 145.575 MHz (24 canali) **L. 35.000** (IVA 12% incl.)

composta da ARAC 102, ATAL 228, ASAP 154, 2 Kit di raccordo 040010, cavo di connessione 890037 e cavo coassiale 890012, completa di microfono dinamico, cordone d'alimentazione e connettori ausiliari L. 340.000 (IVA 12% incl.).

MICROWAVE MODULES LTD

NOVITA' 1976

TRANSVERTER SSB 28-432 MHz — MMT 432

Ingresso: 28-30 MHz 500 mW (oppure 1 mW)
Uscita: 432-434 MHz 6 W
Emissione spurie: —65 dB
Guadagno del convertitore in ricezione: 30 dB
Figura di rumore: 3.8 dB max
Alimentazione: 12 V (11-14 V) 150 mA - 1.5 A di picco
Impedenza d'ingresso e d'uscita: 50 Ω
Dimensioni: 187 x 120 x 53 mm
Peso: 0.8 kg

L. 165.000

Il transverter MMT 432 consente (in unione a un normale ricetrasmettitore SSB per i 28-30 MHz) di operare in SSB sui 432-434 MHz.
Il transverter comprende un sensibile convertitore in ricezione, un mixer bilanciato seguito da 5 stadi amplificatori in trasmissione e un oscillatore controllato a quarzo comune alla ricezione e alla trasmissione.
E' già incorporato il relè d'antenna, mentre l'ingresso e l'uscita a 28 MHz sono su due distinti bocchettoni; la potenza di eccitazione di 500 mW (Yaesu low power output) può essere ridotta a 1 mW mediante un ponticello interno.
E' previsto un ingresso ausiliario (432 MHz input) al quale internamente può essere collegato il convertitore di ricezione per l'impiego del transverter con un amplificatore lineare di potenza non dotato di commutazione automatica di antenna.

FREQUENZIMETRO DIGITALE 50 MHz — MMD 050

Nuovo frequenzimetro eccezionalmente piccolo e robusto

Frequenza: da 0,5 a 50 MHz
Lettura: su 6 cifre
Risoluzione: ± 100 Hz
Sensibilità: 50 mV
Alimentazione: 12 V 250 mA
Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm

L. 99.000

PRESCALER 10 : 1 500 MHz — MMD 500 P

Progettato per l'impiego con il frequenzimetro MMD 050 può essere usato anche con altri frequenzimetri.

Frequenza: 50-500 MHz
Sensibilità: circa 100 mV a 100 MHz, 250 mV a 500 MHz
Alimentazione: 12 Vcc 100 mA
Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm

Progettato per l'impiego con il frequenzimetro **MMD 050** può essere usato anche con altri frequenzimetri.

L. 49.000

Il frequenzimetro **MMD 050** e il prescaler **MMD 500 P** sono l'ideale per il laboratorio, sono robusti e poco ingombranti, possono essere inseriti in trasmettitori, apparati vari ecc. ed inoltre sono perfetti per misure volanti e in servizio mobile.

CONDIZIONI DI VENDITA: I prezzi sono netti e comprensivi dell'Imposta sul Valore Aggiunto (IVA 12 %). Per pagamento contrassegno, contributo per spese di spedizione e imballo:

L. 850 per pacchetti fino a 250 g
L. 1100 per pacchetti fino a 500 g
L. 1500 per pacchetti fino a 1000 g
L. 1300 per pacchi postali fino a 5 kg
L. 2000 per pacchi postali oltre i 5 kg.

Per pagamento anticipato a mezzo vaglia, assegno, o ns. c/c Postale n. 3/44968, spedizione e imballo a nostro carico.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI — 20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15 — TEL. (02) 21.57.891

earth italiana

Tel. (0521) 54.935 - Casella Postale 150 - 43100 PARMA - Vendita per corrispondenza - Spedizioni in contrassegno + spese Postali. - Per ordini superiori a L. 30.000 e con pagamento anticipato, spedizione in porto franco.

ZODIAC

il "BARACCHINO" che non tradisce mai

Garanzia di Assistenza: SIRTEL - Modena

B-5024
Stazione base. 5 W.
23 canali quarzati.

Esclusiva per l'italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

PLATE AMPERES
MULTI METER
NEC
SSB LINEAR AMPLIFIER
MODEL CQ-301
TUNING
INCREASE
LOADING
BAND
GRID CURRENT
SENSITIVITY
TUNE
SEND
STBY
LOW
HI
OFF
ON

VFO/XTAL
KHz
NEC
MODE
Tx GAIN
BAND
RF TUNE
CAL
ALC
FAST
SLOW

L.E.M.

via Digione, 3 - 20144 MILANO
tel. (02) 468209 - 4984866

FAVOLOSO!!!

In scatola di montaggio completa di tutti i componenti, incluso contenitore, pannello fotoinciso e facili istruzioni

FREQUENZIMETRO UHF

Caratteristiche

5 Funzioni: CONTATEMPO (fino al 0,00001 di secondo con passibilità di comandi esterni); CONTAPERIODO; FREQUENZIMETRO (da 10 Hz a 600 MHz con tre ingressi); MARKER (con uscite a 10-100 Hz 1-10-25-100 kHz); ALIMENTATORE (con uscita 5 V / 1 A d.c. stabilizzati per alimentare circuiti digitali esterni); 5 DISPLAY stato solido VERDI e segnalatore di fuori scala con spostamento automatico delle virgole.
ALIMENTAZIONE sia a 220 V ac. e 8÷18 V / 1,2 A dc.
Questo strumento veramente completo viene venduto alle seguenti condizioni:

Montato **L. 195.000** + s.s. Kit **L. 150 000** + s.s.

PIASTRE AMPLIFICATORI HI-FI PROFESSIONALI

	10 W eff.	**25 W eff.**	**50 W eff.**	**100 W eff.**
Altoparlante	4 Ω	4 Ω	4 Ω	4 Ω
D % 1 kHz	0,05	0,05	0,05	0,05
Alimentazione	16+16	20+20	26+26	36+36
Zi	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ
Risposta in frequenza	0,016 Hz —130 kHz	0,016 Hz —130 kHz	0,012 Hz —130 kHz	0,012 Hz —130 kHz
Prezzi:	**L. 14.000**	**L. 16.000**	**L. 22.000**	**L. 52.000**
ALIMENTATORI per detti ampl.	**L. 11.000**	**L. 13.000**	**L. 17.000**	**L. 25.000**

PIASTRE ALIMENTATORI professionali stabilizzati regolabili
Caratteristiche: tens. 12 V - corr. 2 A. Rumore residuo min. 0,03 % max. 0,2 % **L. 18.000**

PIASTRA CENTRALINA ANTIFURTO con: tempo d'uscita - tempo di ingresso - tempo di allarme - tempo fine allarme - spia contatti - spia stand-by - spia preallarme - indicatore a memoria di avvenuto allarme - ingresso allarme istantaneo e ritardato - relè allarme in grado di pilotare sirente fino a 250 W **L. 35.000**

PIASTRA CARICA BATTERIA in tampone con sgancio automatico a batterie carica a ripristina automatico al calore della carica. Indicatore della intensità di carica. I max 1 A. Ideale per applicazioni in impianti antifurto e in qualsiasi altro caso in cui occorra mantenere costantemente carica una batteria. **L. 14.500**

MODULO RICEVITORE PER FILODIFFUSIONE
Caratteristiche: 6 canali Mono - 40 dB di separazione fra i canali. **L. 14.000**

FILTRI Cross Over 4/8 Ω
30 W frequenze d'incrocio 1.200-8.000 Hz **L. 10.000**
50 W frequenze d'incrocio 1300-8.000 Hz **L. 12.000**

AMPLIFICATORI
40 Wp **L. 13.000** 80 Wp **L. 17.000**

La Ditta L.E.M. s.r.l. comunica alla affezionata clientela che dal 1° Gennaio 1976 ha aperto un nuovo banco di vendita in via Digione 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiantistico.

ECCEZIONALE OFFERTA N. 1

100 condensatori pin-up
200 resistenze 1/4 - 1/2 - 2 - 3 - 5 - 7 W
3 potenziometri normlai
3 potenziometri con interruttore
3 potenziometri doppi
3 potenziometri a filo
10 condensatori elettrolitici
5 autodiodi 12 A 100 V
5 diodi 40 A 100 V
5 diodi 6 A 100 V
5 ponti B40/C2500

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
Lit. 5.000 + s.s.

ECCEZIONALE OFFERTA n. 2

1 variabile mica 20 x 20
1 BD111
1 2N3055
1 BD142
2 2N1711
1 BU100
2 autodiodi 12 A 100 V polarità normale
2 autodiodi 12 A 100 V polarità revers
2 diodi 40 A 100 V polarità normale
2 diodi 40 A 100 V polarità revers
5 zener 1,5 W tensioni varie
100 condensatori pin-up
100 resistenze

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
Lit. 6.500 + s.s.

I prezzi aumentano: è il momento dei Kit.

Da oggi Josty Kit, un nuovo sistema istruttivo ed economico, che ti propone l'elettronica.

Vuoi un esempio della vasta gamma dei Josty Kit venduti dalla Marcucci S.p.A.? Puoi trovare un apparecchio interfonico, un adattatore per la quadrifonia, un controllo variabile per regolare le luci di casa tua, un tergicristallo, un timer apriporta, un controllo temperatura o umidità dell'aria, un ricevitore per ascoltare gli aeroplani, la FM o tutte le altre onde, convertitori di voltaggio e altre quaranta idee.
I prezzi? Basta un esempio: un trasmettitore sui 2 metri a sole L. 9.000.
Invia subito il coupon compilato alla Marcucci S.p.A.: potrai ricevere gratis il catalogo a colori di tutti i Josty Kit e... buon divertimento!

MARCUCCI S.p.A.
il supermercato dell'elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 7386051

ELETTRONICA CORNO
20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

ALIMENTATORI STABILIZZATI

Tipo ENGLAND NUOVO ingresso 220 Vac 13 Vdc 2 A mm 100 x 80 x 110 Kg 1 — **L. 10.000**
EX COMPUTER A GIORNO ingresso 130 Vac
uscita 5÷7 Vdc 4 A — **L. 10.000**
uscita 5÷7 Vdc 8 A — **L. 14.000**
uscita 5÷7 Vdc 12 A — **L. 18.000**
Tipo PALMES in cassetta portat. ingresso 220 Vac (7+7) Vcc 2,5 A ing. mm 130 x 140 x 150 kg 3,6 — **L. 14.000**
Tipo ENGLAND I COMPUTER ingresso 220/240 Vac uscita 5÷12,7 Vdc 15 A 6 V (7,5 A 12 V) mm 220 x 170 x 430 kg 14 — **L. 50.000**
Tipo ENGLAND II COMPUTER come sopra ma con uscita 5÷7 Vdc 15 A con diodo controllato alle eventuali sovratensioni — **L. 40.000**
Tipo LAMDA COMPUTER ingresso 105/132 Vac 5÷7 Vdc 19 A mm 190 x 120 x 300 — **L. 50.000**
Tipo LAMDA COMPUTER ingresso 105/132 Vac 24 Vdc ±5 % (9 A) mm 190 x 120 x 300 — **L. 60.000**
Tipo RAK COMPUTER ingresso 220 Vac 6 V ±110 % 25 A. frontale da RAK con volmetro e amperometro diodo controllato per le sovratensioni ingombro mm 490 x 220 x 450 kg 30 — **L. 55.000**
Tipo LEA EX LABORATORIO ingresso 220 Vac 4÷15 Vdc 16 A external control, remot control, protezione elettronica, — **L. 85.000**

ECCEZIONALE STRUMENTO (SURPLUS)
MARCONI NAVY TUBO CV 1522 (∅ 38 mm lung. 142 visualità utile 1") corredato di caratteristiche tecniche del tubo in contenitore alluminio comprende gruppo comando valvola alta tensione zoccolatura e supporto tubo, batteria NiCa, potenz. a filo ceram. variabili valvole in miniatura comm. ceramici ecc. a sole — **L. 29.000**

OFFERTA SCHEDE COMPUTER

3 schede mm 350 x 250
1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
10 schede mm 160 x 110
15 schede assortite
con montato una grande quantità di transistori al silicio, cand. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. — **L. 10.000**

MATERIALE MAGNETICO
Nuclei a C a grani orientati per trasformatori

tipo Q25	35 W	**L. 400**
tipo T.32	50/70 W	**L. 1.000**
tipo V51	150 W	**L. 2.300**

TELEPHONE DIALS (New) — **L. 2.000**
CICALINO 48 Vcc 55 x 45 x 15 mm — **L. 1.000**

MOTORIDUTTORE A SPAZZOLE
48 Vcc 110-220 Vac 50/60 R.P.M.
L. 8.000

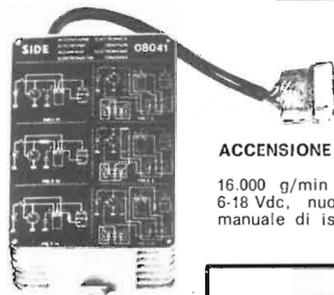
APPARECCHIATURE COMPLETE REGISTRAZIONE NASTRO COMPIUTER
(Olivetti Elea) gruppo Ampex 8 piste di incisione

STRUMENTI (nuovo STOCK)
ADVANCE GENERATOR SG 73 TV dot and cross hatch generatore di geometria per convergenza TV 405/625 righe ing. mm. 260 x 140 x 150 kg 2 — **L. 49.000**
ADVANCE GENERATOR SG 21 VHF square wave da 9 kHz a 100 MHz ing. mm 270 x 130 x 220 kg 3,6 nuovo con manuale — **L. 69.000**

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	**L. 4.000**
110 V	35 W	2800 RPM	**L. 2.000**
220 V	35 W	2800 RPM	**L. 2.500**

TRASFORMATORI MONOFASI

35 W	V1 220-230-245	V2 8+8	**L. 3.500**
100 W	V1 220	V2 22KV AC e DC	**L. 3.500**
150 W	V1 200-220-245	V2 25 A3+ V2 110 A 0,7	**L. 4.500**
500 W	V1 UNIVERSALE	V2 37-40-43	**L. 15.000**
2000 W	AUTOTRASFOR.	V 117-220	**L. 20.000**

ACCENSIONE ELETTRONICA
16.000 g/min a scarica capacitiva 6-18 Vdc, nuova e collaudata con manuale di istruzioni e applicazione — **L. 16.000**

FONOVALIGIA portatile AC/DC
33/45 giri — **L. 5.000**
Rete 220 V - Pile 4,5 V

TRASFORMATORE
Tensione Variabile Spazzole striscianti (primario separato dal secondario).
Ingresso 220/240 Vac
Uscita 0-15 Vac 2,5 A
mm 100 x 115 x 170 - kg 3 — **L. 12.000**

Modalità:
— Spedizioni non inferiori a L. 5.000.
— Pagamento in contrassegno.
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

COMMUTATORE rotativo 3 vie 3 posiz — **L. 300**
100 pezzi sconto 20 %
COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz. — **L. 350**
100 pezzi sconto 20 %
MICRO SWITCH HONEYWELL a pulsante — **L. 350**
100 pezzi sconto 20 %
MORSETTIERA mammut OK33 in PVC 12 poli 6 mmq con piastrina pressacavo **L. 200;** 25÷100 p. **L. 180** cad.; 100÷1000 **L. 150** cad.
CONTA IMPULSI HENGSTCER 110 Vc 6 cifre con azzeratore (EX COMPUTER) — **L. 2.000**
RADDRIZZATORE a ponte (selino) 4 A 25 V — **L. 1.000**
FILTRO antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A — **L. 300**
CONTRAVERS AG AO20 (decimali) WAFFER 53 x 11 x 50 componibili — **L. 1.500**
RELE' contattore Klöckner Moeller 16 A DIL 0÷52/61 5,5 Kw bob. 24 Vac 5NA+2NC — **L. 5.500**
RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY
4 scambi 700 ohm 24 VDC — **L. 1.500**
2 scambi 2500 ohm 24 VDC — **L. 1.500**
RELE' REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA **L. 1.800** 2 cont. NC **L. 2.500;** INA+INC **L. 2.200** - 10 p. sconto 10 % - 100 p. sconto 20 %.

RESISTENZE DI CARICO A FILO

Tipo mm ∅ lunghezza	Resistenza ohm	Potenza dissipabile	LIRE
5	10	5	**100**
9 x 30	10	10	**150**
9 x 34	390	10	**150**
9 x 34	10.000	10	**150**
12 x 45	1.500	20	**250**
12 x 45	2.000	20	**250**
12 x 45	3.000	20	**250**
15 x 50	27	45	**300**
15 x 50	7.500	45	**300**
15 x 64 reg.	470	45	**500**
15 x 64	2.200	20	**300**
17 x 55 x 70 reg.	520	45	**700**
18 x 102	82	80	**500**
18 x 90	2.200	80	**500**
18 x 90 reg.	470	80	**700**
22 x 100	56	100	**700**
22 x 100	100	100	**700**
22 x 100	150	100	**700**
22 x 100	250	100	**700**
22 x 100	470	100	**700**
22 x 100	750	100	**700**
22 x 100	1.000	100	**700**

Pacco 20 resistenze a filo valori misti da 5 a 100 W — **L. 5.000**

CIRCUITI MICROLOGICI TEXAS
Tipo DTL plastici

ON 15830 Expandable Dual 4-Input — **L. 90**
15836 Hex Inverter — **L. 90**
ON 15846 Quad 2-Input — **L. 110**
ON 15899 Dual Master Slave JK with common clock — **L. 150**

MOTOROLA M/ECL II SERIES 1000/1200

MC1004 (MC1204)	DUAL 4 input GATE	L. 450
MC1006 (MC1206)		L. 450
MC1007 (MC1207)	TRIPLE 3 input GATE	L. 450
MC1009 (MC1209)		L. 450
MC1010 (MC1210)	QUAD 2 input GATE	L. 450
MC1012 (MC1212)		L. 450
MC1013 (MC1213)	AC-Coupled J-K Flip-Flop 85 MHz	L. 900
MC1017 (MC1217)		L. 900
MC1018 (MC1218)		L. 900
MC1020 (MC1220)		L. 900

MANOPOLE PHILIPS PROFESSIONALI
Fissaggio conico con vite centrale

Foro ∅ 6 senza indice	∅ 30 Grigio	L. 300
Foro ∅ 6 con flangia	∅ 30 Grigio	L. 300
Foro ∅ 6 con indice	∅ 40 Nere	L. 350
Foro ∅ 6 da sintonia	∅ 40 Nere	L. 600

ELETTRONICA CORNO
20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

MATERIALE SURPLUS

30 **Schede Olivetti** ass. — **L. 3.000**
30 **Schede Siemens** ass. — **L. 3.500**
30 **Schede Unidata** ass. — **L. 3.500**
20 **Schede G.E.** ass. — **L. 3.000**
Scheda con 2 ASZ17 opp. (OC26) — **L. 1.000**
10 **Cond.** elettr. 85° da 3000-30000 μF da 9÷35 V — **L. 5.000**
Contaore elettr. da incasso 40 Vac — **L. 1.500**
Contaore elettr. da esterno 117 Vac — **L. 2.000**
10 **Micro Switch** 3÷4 tipi — **L. 4.000**
5 **Interr.** autom. unip. da incasso ass. 2÷15 A 60 Vcc — **L. 5.000**
Diodi 10 A 250 V — **L. 150**
Lampadina incand. ∅ 5 x 10 mm 6÷9 V — **L. 50**
Pacco 5 kg materiale elettr., interr. compon. spie cond. schede, switch elettromag. comm. porta fusib. ecc. — **L. 4.500**

OFFERTE SPECIALI

500 Resist. assort. 1/4 10% — **L. 4.000**
500 Resist. assort. 1/4 5 % — **L. 5.500**
100 Resist. assort. 1 % — **L. 2.500**
100 Cond. elett. ass. Japan — **L. 3.500**
100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V — **L. 3.800**
200 Cond. Ceramici assort. — **L. 3.000**
50 Cond. Mica argent. 1 % — **L. 2.500**
50 Cond. Mica argent 0,5 % 125÷500 V assort. — **L. 4.000**
20 Manopole foro ∅ 6 3÷4 tipi — **L. 1.500**
10 Potenziometri grafite ass. — **L. 1.500**
30 Trimmer grafite ass. — **L. 1.500**

Pacco extra speciale (500 compon.)
50 Cond. elett. assiali 1÷4000 μF
50 Cond. elett. verticali 1÷1000 μF
50 Policar Mylar 100÷600 V
500 Resistenze 10 % 1/4 1/2 W
10 Cond. VITONE 1000÷15000 μF — Il tutto a **L. 10.000**

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

200 V 50 W		900 RPM	**L. 6.000**
220 V	1/16 HP	1400 RPM	**L. 8.000**
220/110 V	1/4 HP	1400 RPM	**L. 10.000**

Filo rame smaltato tipo S. classe E (12°). In rocchetti 100-2500 g. a seconda del tipo

∅ mm	L. al kg	∅ mm	L. al kg
Rocchetti	100-200 g	Rocchetti	700-1200 g
0,05	**13.000**	0,17	**3.400**
0,06	**9.500**	0,18	**3.400**
0,07	**7.500**	0,19	**3.300**
∅ mm	L. al kg	0,20	**3.250**
Rocchetti	200-700 g	0,21	**3.200**
		0,22	**3.150**
0,08	**6.000**	0,23	**3.100**
0,09	**5.400**	0,25	**3.000**
0,10	**4.500**	0,28	**2.800**
0,11	**4.500**	0,29	**2.750**
0,12	**4.000**	0,30	**2.700**
0,13	**4.000**	0,40	**2.600**
0,14	**3.900**	0,50	**2.450**
0,15	**3.800**	0,55	**2.400**
0,16	**3.500**	0,60	**2.400**

Filo stagnato isol. doppia seta 1 x 0,15 — **L. 2.000**
Filo LITZ IN SETA rocchetti da 20 m, 9 x 0,05 - 20 x 0,07 - 15 x 0,05 — **L. 2.000**

INVERTER ROTANTI
CONDOR filtrato
Ingresso 24 Vcc Uscita 125 Vac
150 W 50 Hz — **L. 60.000**

LESA
Ingresso 12 Vcc Uscita 125 Vac
80 W 50 Hz — **L. 35.000**

PULSANTE PUSH-PULL
2 A 250 V 1 n.a.+1 n.c.
L. 200 cad.
10 pz. **L. 1.500**

CIRCUITI INTEGRATI MOS OROLOGIO

CT7001 Chip orologio + calendario + allarme	L. 13.000
MM5314 orologio a 6 digit	L. 9.000
ICM7045 cronometro digitale multifunzioni	L. 58.000
AY5-1224 orologio 4 digit	L. 5.750
MM50250 orologio con sveglia 6 digit.	L. 12.000
E1109 Intersil + quarzo orolog. 4 digit.	L. 12.000

ICL 8038 INTERSIL

Generatore di funzioni e VCO in unico chip 16 pin. Può generare contemporaneamente 3 forme d'onda da 0,001 Hz a 1,5 MHz.
Fornito con schema di applicazione L. 4.500

DIODI LED Ø 5 mm		DIODI LED Ø 3 mm	
Rosso diffuso	L. 300	Rosso	L. 250
Giallo diffuso	L. 400	Verde	L. 250
Verde diffuso	L. 400	Giallo	L. 250

XTAL DI PRECISIONE

HC 6/U frequenza 1 MHz solo L. 5.500 per frequenzimetri e strumenti digitali.

KIT OROLOGI DIGITALI

completi di circuito stampato e trasformatore

mod. EMR a 6 cifre con mobiletto	L. 26.000
mod. 2001 a 6 cifre	L. 29.500
mod. 2002 a 6 cifre con sveglia	L. 39.500
mod. 2003 a 4 cifre	L. 19.500
Contenitore per detti	L. 2.500

NUOVI KIT IN PREPARAZIONE

Base tempi a QUARZO per orologi a 50 Hz
Contagiri digitale per auto.
Convertitore A/D. trasforma il frequenzimetro in un voltmetro di precisione.
Orologio digit. a 4 cifre a quarzo
Orologio digit. a 6 cifre + quarzo + sveglia
Autolight accens. autom. luci auto.

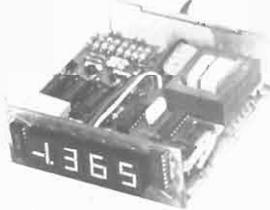
NOVITA'!!!

XR-2208CP Op. multiplier 4 quadr.	L. 5.500
XR210 FSK mod. demod.	L. 6.500
XR-215 High Frequency PLL	L. 8.200
NE560B Phase Locked Loop	L. 4.200
NE561B Phase Locked Loop	L. 4.200
NE562B Phase Locked Loop	L. 4.200
NE565A Phase Locked Loop	L. 3.300
NE566V Function Generator	L. 3.300
XR-567CT Tone Decoder	L. 2.900

XR-2240 CP programmable Counter Timer

Permette tempi di ritardo dal microsecondo a oltre 5 giorni. Due XR-2240 in cascata consentono ritardi superiori a 3 ANNI!!! cad. L. 6.800

LM308 Superbeta O.p. Ampl.	L. 1.950
LM0042C Fet input Op. Ampl.	L. 6.200
SN75492 Interfaccia	L. 1.600
SN75493 Interfaccia	L. 1.600
SN75494 Interfaccia	L. 1.600
SN76131 preampli-stereo	L. 1.600
TMS106 calculator chip	L. 1.500
TMS119 calculator chip	L. 1.500
TMS120 calculator chip	L. 1.500
TMS127 calculator chip	L. 1.500
TMS135 calculator chip	L. 1.500
TMS201 calculator chip	L. 1.500
TMS301 calculator chip	L. 1.500
TMS601 calculator chip	L. 1.500
9368 decoder	L. 2.500
9582 Ampli larghiss. banda	L. 3.500
95H90 decade 250 MHz	L. 13.800
11C09 decade 650 MHz	L. 18.500
µA796 mod. bilanciato	L. 2.800
M252 batter. elettron.	L. 8.500
M253 batter. elettron.	L. 8.500

DIGITAL VOLTMETER KIT

Voltmetro a 3½ cifre
Portata 1,999 V cc fs.
Usa display di grandi dimensioni FND500
Ingresso a FET con impedenza di 1000 Mohm circa
Precisione 0,2 % ± 1 digit
Usa i nuovi IC SILICONIX LD110-111
Indicaz. autom. di polarità e Overrange
Completo di alimentaz. 220 V c.a.

PREZZO NETTO L. 59.500

Solo IC LD110-111 la coppia L. 26.000

INTEGRATI COSMOS

4000	L. 330
4001	L. 330
4002	L. 330
4006	L. 2.800
4007	L. 300
4008	L. 1.850
4009	L. 1.200
4010	L. 1.200
4011	L. 320
4012	L. 320
4013	L. 800
4014	L. 2.400
4015	L. 2.400
4016	L. 800
4017	L. 2.600
4018	L. 2.300
4019	L. 1.300
4020	L. 2.700
4021	L. 2.400
4022	L. 2.000
4023	L. 320
4024	L. 1.250
4025	L. 320
4026	L. 3.600
4027	L. 1.000
4028	L. 2.000
4029	L. 2.600
4030	L. 1.000
4033	L. 4.100
4035	L. 2.400
4040	L. 2.300
4042	L. 1.300
4043	L. 1.800
4045	L. 800
4049	L. 800
4050	L. 800

JAPAN TRANSISTORS

2SA496	L. 1.000
2SA562	L. 900
2SA634	L. 950
2SC372	L. 350
2SC496	L. 1.200
2SC620	L. 500
2SC710	L. 350
2SC712	L. 350
2SC730	L. 2.500
2SC774	L. 1.500
2SC775	L. 2.200
2SC778	L. 4.400
2SC799	L. 4.800
2SC839	L. 350
2SC881	L. 1.000
2SC922	L. 500
2SC945	L. 350
2SC1017	L. 2.500
2SC1018	L. 3.000
2SC1096	L. 2.500
2SC1177	L. 11.000
2SC1239	L. 4.400
2SC1307	L. 7.800
2SC1591	L. 9.500
2SC1678	L. 2.500
2SD234	L. 1.800
2SD235	L. 1.800
2SD261	L. 900
2SD388	L. 3.200
2SK19 FET	L. 950
2SK30 FET	L. 950
2SK49 FET	L. 950
3SK40 MOSfet	L. 1.500

SCR

400 V 7 A	L. 1.200
250 V 3 A	L. 900
100 V 1 A	L. 450

ZOCCOLI per IC

8 PIN	L. 300
14 PIN	L. 350
16 PIN	L. 400
24 PIN	L. 800
28 PIN	L. 900

INTEGRATI

4031P	L. 2.900
A-3301	L. 2.900
BA-501	L. 2.900
TA7063	L. 2.900
µPC20C	L. 2.900
µPC554C	L. 2.900
µPC575	L. 2.900
µPC563H2	L. 2.900

TRIAC

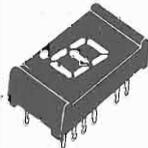
400 V 7 A	L. 1.400
600 V 10 A	L. 1.900

DISPLAY

NOVITA' LED!!!

Super Jumbo cifra da 1" L. 3.600

DL707 cad. L. 2.000

DL747 cad. L. 3.100

PANAPLEX display multiplo a 10 digit. L. 8.000

FND 70 e 71 cad. L. 1.800
FND 500 e 501 cad. L. 2.800

CIRCUITI INTEGRATI

830CE	L. 900
µA723	L. 950
L129	L. 1.600
L130	L. 1.600
L131	L. 1.600
LM309K	L. 2.950
L005	L. 1.800
µA709 TO-DIL	L. 800
µA741 TO-DIL	L. 800
µA747	L. 1.600
NE555	L. 1.200
IL74 optocoup.	L. 1.300
ICM7038	L. 4.500
DD700	L. 1.900
TAA611B12	L. 1.200
TBA810S	L. 1.950

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a **L. 4.000**. Spedizione contrassegno spese postali al costo. PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE, fare richieste specifiche.

Forniamo schemi di applicazione dei MOS e INTEGRATI complessi, a richiesta, L. 250 + 100 s.s. anticipati anche francobolli

I prezzi non sono compresi di IVA

GRAY ELECTRONIC
già MOELLER

via Castellini, 23 - 22100 COMO - Tel. 031 - 278044

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

Questo KIT progettato dalla « WILBIKIT » permette di realizzare a basso costo, un circuito tra i più moderni nel campo elettronico. Il regolatore di tensione alternata assicura per mezzo del TRIAC il passaggio graduale della tensione, variandone la diversa intensità. La sua potenza di 8.000 WATT e la sua precisione permette che questo KIT sia utilizzato in molteplici usi come: variare la luminosità di lampade ad alto wattaggio; la caloria dei forni o delle stufe per riscaldamento; i giri di un trapano o di un motore; ecc. ecc. La variazione della tensione si potrà regolare da 0 Vca a 220 Vca in modo lineare per mezzo dell'apposito regolatore in dotazione.

KIT N. 29 - Variatore di tensione alternata 8.000 W — L. 9.600
KIT N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W — L. 4.300

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Carico max	8.000 WATT
Alimentazione	220 Vca
TRIAC impiegato	40 A - 600 V

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 1	Amplificatore 1.5 W	L. 4.500
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.500
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit N. 7	Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2A 6 Vcc	L. 7.800
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2A 9 Vcc	L. 7.800
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2A 12 Vcc	L. 7.800
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2A 15 Vcc	L. 7.800
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2000 W canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.950
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5A a 5A	L. 16.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 12.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L.
Kit N. 31	Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 14.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 14.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canale bassi 8000 W	L. 14.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit N. 4	L. 5.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit N. 5	L. 5.500
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit N. 6	L. 5.500
Kit N. 37	Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.500
Kit N. 38	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3A	L. 12.500
Kit N. 39	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5A	L. 15.500
Kit N. 40	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8A	L. 18.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.500
Kit N. 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 14.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fofotocellula	L. 5.950
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 12.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 17.500
Kit N. 46	Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psicadeliche	L. 7.500

NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit N. 54	Contatore digitale per 10	L. 9.750
Kit N. 55	Contatore digitale per 6	L. 9.750
Kit N. 56	Contatore digitale per 2	L. 9.750
Kit N. 57	Contatore digitale per 10 programmablie	L. 14.500
Kit N. 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 14.500
Kit N. 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 14.500
Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit N. 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit N. 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria program.	L. 18.500
Kit N. 64	Contatore digitale per 6 con memoria program.	L. 18.500
Kit N. 65	Contatore digitale per 2 con memoria program.	L. 18.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 28.000
kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 75.000
kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

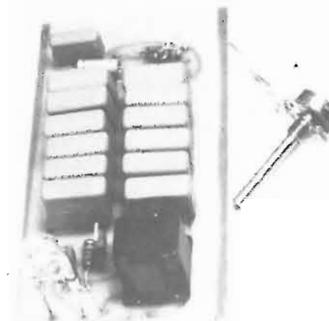
Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già **premontate 10% in più**. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

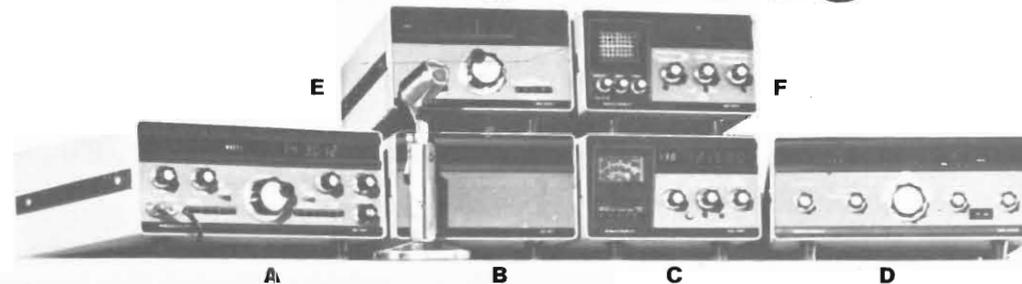
salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

LAVORATE SICURI SUI VOSTRI ESPERIMENTI

KIT N. 72 LUCI STROBOSCOPICHE

Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreale l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra loro.
Tramite questo Kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
ALIMENTAZIONE AUTONOMA	220 V ca
LAMPADA STROBOSCOPICA IN DOTAZIONE	
INTENSITA' LUMINOSA	3000 LUX
FREQUENZA DEI LAMPI REGOLABILE DA	1 Hz a 10 Hz
DURATA DEL LAMPO	2 m.sec.

L. 29.500

Heathkit®

a) SB-104 Ricetrasmettitore digitale
b) SB-604 Altoparlante-Monitore
c) SB-634 Centralino di controllo
d) SB-230 Lineare 1Kw
e) SB-644 VFO
f) SB-614 Oscilloscopio di controllo

LARIR International s.p.a.

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A
TEL. 79.57.62 - 79.57.63 - 78.07.30

NEW FROM PACE

BI 3000 LAVORO

25 W - 148/174 MHz - 6 canali
omologato PPTT

Completo di:
Staffa, altoparlante esterno, microfono

Richiedeteci preventivi e dimostrazioni

M2500 VHF MARINO

1/25 W - 156/163 MHz - 12 canali
Omologato PPTT
Completo di: Microtelefono - staffa - altoparlante esterno - micro.

C. B. NEW PACE 143

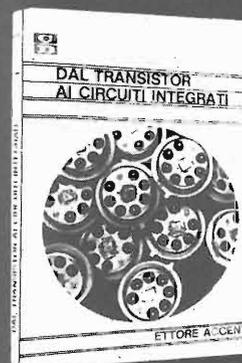
23 canali
5 W input
4 W output
Positivo o negativo a massa

* NOVITA'

- **P 143** - 23 canali mobile *
- **P 110** - 3 canali portatile 1 W - 100 mW *
- **P 100** - 6 canali 5 W mobile
- **P 123/28** - 28 canali 5 W mobile predisp. VFO
- **P 145** - 23 canali + 2 canali - VHF - meteorologici *
- **P 144** - 36 canali - 5 W - nois blanker - D. tuning mobile *
- **P 2300** - 23 canali mobile
- **P CB76/48** - 48 canali stazione base *
- **P 1000 M** - 69 canali - AM - LSB - USB mobile *
- **P 1000 B** - 69 canali - AM - LSB - USB - base *
- **P 3 VFO** - 90/100 canali gamma 35-38 MHz - stabilità 2 · 10^{-5} PPM

Richiedete Cataloghi
Soc. Comm. Ind. EURASIATICA
Tel. (06) 83.12.123 - 83.74.77
Telex 76077 EURO
via Spalato, 11/2
ROMA

Inoltre antenne AVANTI 2 m FDK ecc.

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 3.500

L. 3.500

L. 4.500

L. 4.500

è uscito il quinto volume della collana

Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

Sfogliamo assieme il volume. Dopo un primo capitolo in cui si respira l'aria tesa e magica della notte del primo collegamento radio transoceanico, quando ad opera di dua radioamatori nacque la radio moderna, ecco il secondo capitolo, tutto dedicato al traffico dilettantistico, ai « segreti » delle varie bande di frequenza, alle sigle e ai prefissi, ecc.

Insomma c'è tutto ciò che occorre per saper capire e soprattutto saper fare un collegamento.

Nel terzo capitolo sono spiegate in modo chiaro e accessibile le basi teoriche dell'elettronica, la cui conoscenza è necessaria sia per gli esami, sia per capire i capitoli quarto e quinto, in cui viene analizzato in dettaglio, non solo dal punto di vista circuitale ma anche da quello operativo, il funzionamento di ricevitori e trasmettitori.

L'ultimo capitolo teorico è il sesto, ed è dedicato ad argomenti essenziali per i collegamenti a grande distanza e perciò posti nel giusto rilievo: la propagazione e le antenne.

Chiude il volume il capitolo 7 in cui sono raccolte tutte quelle notizie che normalmente NON si trovano quando se ne ha bisogno, e cioè tutta la parte normativa e burocratica (i regolamenti che occorre conoscere, le pratiche da fare per ottenere i vari tipi di licenza ecc.) e infine una utilissima raccolta di problemi d'esame con relative soluzioni.

L. 4.000

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

sconti e omaggi a chi si abbona a cq elettronica

sconto 21%	*per i già abbonati 1975 che rinnovano (fedeltà)* *12 numeri L. ~~12.000~~*	**L. 9.500**
sconto 17%	*per ogni nuovo abbonato 1976 (non abbonato nel 1975)* *12 numeri L. ~~12.000~~*	**L. 10.000**
sconto 27%	*per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano 3 arretrati a scelta* *12 numeri + 3 arretrati L. ~~14.400~~*	**L. 10.500**
sconto 24%	*per ogni nuovo abbonato 1976 che richiede tre arretrati a scelta insieme all'abbonamento* *12 numeri + 3 arretrati L. ~~14.400~~*	**L. 11.000**
sconto 25%	*per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000)* *12 numeri + libro L. ~~16.000~~*	**L. 12.000**
sconto 22%	*per ogni nuovo abbonato 1976 che contemporaneamente ordina il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000)* *12 numeri + libro L. ~~16.000~~*	**L. 12.500**

sconto 20% *sui raccoglitori, riservato agli abbonati.*
Raccoglitori per annata 1976 o precedenti 1973-1974-1975 (L. 2.500) a sole L. 2.000 per annata.

* * *

in omaggio *nel corso dell'anno 1976 tagliandi per il ritiro gratuito biglietti ingresso a Mostre e Fiere.*

* * *

TUTTI I PREZZI INDICATI *comprendono* **tutte** *le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi* **null'altro** *è dovuto all'Editore.*

* * *

SI PUO' PAGARE *inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.*

USATE QUESTO BOLLETTINO PER:
- campagna abbonamenti
- offerte speciali
- « I LIBRI DELL'ELETTRONICA »
- raccoglitori
- arretrati

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI
CERTIFICATO DI ALLIBRAMENTO
Versamento di L. ....
eseguito da ....
residente in ....
via ....
sul c/c n. 8/29054 intestato a:
edizioni CD
40121 Bologna - Via Boldrini, 22
Addì (') .... 19..........
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
N. .... del bollettario ch 9
Bollo a data

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI
BOLLETTINO per un versamento di L. .... (in cifre)
Lire .... (in lettere)
eseguito da ....
residente in ....
via ....
sul c/c n. 8/29054 intestato a: edizioni CD
40121 Bologna - Via Boldrini, 22
Addì (') .... 19..........
Firma del versante
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
Tassa di L. ....
Bollo a data
Cartellino del bollettario
L'Ufficiale di Posta
(') La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

SERVIZIO DI C/C POSTALI
RICEVUTA di un versamento di L. * .... (in cifre)
Lire .... (in lettere)
eseguito da ....
sul c/c . 8/29054 intestato a:
edizioni CD
40121 Bologna - Via Boldrini, 22
Addì (') .... 19..........
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
Tassa di L. ....
numerato di accettazione
L'Ufficiale di Posta
Bollo a data
(*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo.

Somma versata:
a) per ABBONAMENTO
con inizio dal .... **L.** ....

b) per ARRETRATI, come sottoindicato, totale
n. .... a L. .... cadauno. **L.** ....
c) per .... **L.** ....

TOTALE L. ....

Distinta arretrati

1963 n.	1970 n. ....
1964 n.	1971 n. ....
1965 n.	1972 n. ....
1966 n.	1973 n. ....
1967 n.	1974 n. ....
1968 n.	1975 n. ....
1969 n.	

FATEVI CORRENTISTI POSTALI

Potrete così usare per i Vostri pagamenti e per le Vostre riscossioni il

POSTAGIRO

esente da qualsiasi tassa, evitando perdite di tempo agli sportelli degli uffici postali.

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni Ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire i versamenti il versante deve compilare in tutte le sue parti a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'Ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli Uffici postali a chi li richiede per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio Conti Correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Autorizzazione ufficio Bologna C/C n. 3362 del 21-11-66

Somma versata:
a) per ABBONAMENTO
con inizio dal .... **L.** ....

b) per ARRETRATI, come sottoindicato, totale
n. .... a **L.** .... cadauno. **L.** ....
c) per .... **L.** ....

TOTALE L. ....

Distinta arretrati

1963 n.	1970 n. ....
1964 n.	1971 n. ....
1965 n.	1972 n. ....
1966 n.	1973 n. ....
1967 n.	1974 n. ....
1968 n.	1975 n. ....
1969 n.	

Parte riservata all'Uff. dei conti correnti

N. .... dell'operazione
Dopo la presente operazione il credito del conto è di
L. ....

IL VERIFICATORE

....

Le opinioni dei Lettori

Vorrei suggerirvi la creazione di una nuova rubrica che dovrebbe dare la possibilità al lettore di progettare da solo e non scopiazzare dalla rivista i vari progetti.
Si potrebbe pubblicare degli schemi ibridi cioè senza la descrizione particolareggiata dei componenti e lasciare ai lettori l'incarico di completarli in base alle proprie esigenze, naturalmente bisognerebbe dare qualche consiglio sul funzionamento e rammentare alcune formule o nozioni di elettronica.

Flavio Fisicaro
piazza Foscari 9
30175 MARGHERA (VE)

Vostro lettore discontinuo prima, e poi, dal luglio scorso, costante lettore lamento che gli articoli da Voi pubblicati riguardano in prevalenza gli apparati e le frequenze CB.
Intanto, oltre a quegli apparati e frequenze, ci sono anche quelli dei 2 metri e delle decametriche.
Queste ultime sono quasi completamente ignorate da Voi e se qualche volta sono state trattate ciò è avvenuto ad « alto livello » almeno per me lettore di conoscenze tecniche medio-scarse e di possibilità economiche limitate.
Siccome ogni giorno ci sono Vostri nuovi lettori che vogliono cominciare a cimentarsi con la radiotecnica, secondo me è giusto che nella Vostra rivista essi trovino qualche volta schemi di trasmettitori a frequenze basse (decametriche) primo passo verso quelle più alte o altissime che non si possono affrontare senza tirocinio in quelle meno capricciose.
E allora, avete qualche schema, semplice, di apparato trasmittente sulle decametriche (finali a valvole) capace di 150/300 W in fonia e grafia?
Se l'avete, pubblicatelo, oltre che a me sono sicuro che farete un grande favore anche a molti altri lettori.
Con i migliori saluti e molti auguri per la Vostra bella rivista.

Salvatore Pagoria
via della Balduina 174
ROMA

Devo dare alcuni consigli spero che gli accettate cominciamo, 1° da parte mia la rivista costa L. 1.000 - e per quello che contiene la somma spesa non li vale assolutamente per qualche pagina riservata ai CB ed è quasi sbagliato tutto al meno a mio giudizio la pagina anzi le pagine del Vademecum CB pag. 307-308 del mese di febbraio QRM TRABACO « disturbi causati dal lavoro - io domando che tipo di disturbi può causare un lavoro?!!? poi c'è scritto sempre sulla fila del QRM TRABACO, doversi assentare per lavoro - allora QRM dovrebbe essere cambiato cioè al posto di QTH si dovrebbe mettere QRM. Poi sulla parola gringhellino - sono d'accordo ma il resto che è tra parentesi (I greco-ellino che cosa centra? Lo stesso vale sulla parola gringhellone, la parola Barra Mobile, e anche quella e sbagliata « c'e scritto operare sulla 4 elementi che elementi ha l'automobile io non lo so!?!!? non saranno mica le ruote gli elementi ma non credo.
«Querreamato» disturbato da QRM da parte mia negativo. da parte mia Querreammato vuol dire essere ammalato almeno nella provincia di Varese! - Continuo dopo - Torno a dire qualcosa ancora riguardo alla frase QRM TRABACO dice disturbi causati dal lavoro ma se uno è ammalato non và a lavorare! Almeno io faccio così! - QTH da parte mia e il posto da dove si modula cioè dove è installata la stazione ricetrasmittente - ci sarebbero altre altre cose ma sarebbe troppo lungo.

Ragogna Marcello
via Rimembranze 16
21020 MONVALLE (VA)

Complimenti per la vostra eccezionale, stupenda, meravigliosa, fantastica rivista.
Saluti e auguri

Massimo Massioni
Monza

Sono da qualche tempo Vostro lettore, e ho realizzato anche qualche progetto con buoni risultati.
Purtroppo (per me) la rivista è a volte troppo tecnica nel senso che sorvola su cose, nella spiegazione di un progetto, che vengono date per scontate o conosciute mentre a un Pierino come me, non proprio alle prime armi ma neppure espertissimo, occorrerebbe spesso qualche spiegazione in più.
A proposito, sono quell'assiduo lettore di cui parla l'Ing. Giardina nel suo articolo sulla misura della velocità delle palle da schioppo e anche in quel progetto (che fra l'altro ho realizzato con risultati soddisfacenti) mi sono trovato in difficoltà in quanto non sapevo cosa fossero i piedini A, B, C, ecc., degli integrati e poi mi mancava lo schema del circuito stampato.
In ogni caso vorrei ringraziare l'Ing. Giardina che non conosco ma che mi raffiguro veramente di spirito e paziente con uno scocciatore come me.

Adolfo Mattiolo
via Passeri 137
61100 PESARO

I circuiti stampati di cq elettronica

Erano mesi che i Lettori ci tempestavano in ogni modo perché della maggior parte dei progetti presentati venissero predisposte e messe in vendita le scatole di montaggio complete. Noi non siamo dei commercianti di parti elettroniche e quindi, purtroppo, non abbiamo potuto soddisfare queste richieste. E poi ci sono già fior di Ditte che operano nel settore e basta sfogliare **cq elettronica** per trovare decine di indirizzi cui rivolgersi.
Ma un « pezzo » tra tutti non si trova e non si troverà mai da queste Ditte: è il circuito stampato di **quel** progetto della rivista che varia da progetto a progetto e che spesso costituisce un problema.
Sensibili a questo problema e con l'obiettivo di fornire un servizio **non** speculativo, **cq elettronica** ha deciso di far predisporre e porre in vendita

i circuiti stampati

di molti suoi progetti, come già annunciato da alcuni mesi.

I circuiti stampati già disponibili sono:

5031	**Generatore RF sweeper a banda stretta (200 kHz÷25 MHz)** (Riccardo Gionetti) - n. 3/75	L. 2.000 (serie delle tre basette)
5121	**Generatore di ritmi elettronico** (Alessandro Memo) - n. 12/75	L. 700
5122	**Utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W_{RMS}** (Renato Borromei) - n. 12/75	L. 800
5123	**Convertitorino per la CB** (Bruno Benzi) - n. 12/75	L. 800
6011	**Contagiri a LED** (Giampaolo Magagnoli) - n. 1/76	L. 2.000 (le due basette)
6012	**Fototutto** (Sergio Cattò) - n. 1/76	L. 700 (solo il fototutto)
6031	**Relè a combinazione** (Bruno Bergonzoni) - n. 3/76	L. 950
6032	**Segnalatore di primo evento** (Francesco Paolo Caracausi) - n. 3/76	L. 700
6041	**Come realizzare con poche kilolire** (Renato Borromei) - n. 4/76	L. 3.000 (tutta la serie)
6042	**Un 40 W onesto** (Mauro Lenzi) - n. 4/76	L. 1.300 (una basetta) (la coppia: L. 2.500)

I prezzi indicati si riferiscono **tutti** a circuiti stampati in rame su vetronite con disegno della disposizione dei componenti sull'altra faccia; tutte le forature sia di fissaggio che per i reofori dei componenti sono già eseguite.

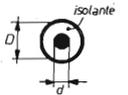
Spese di imballo e spedizione:	1 basetta	L. 800
	da 2 a 5 basette	L. 1.000

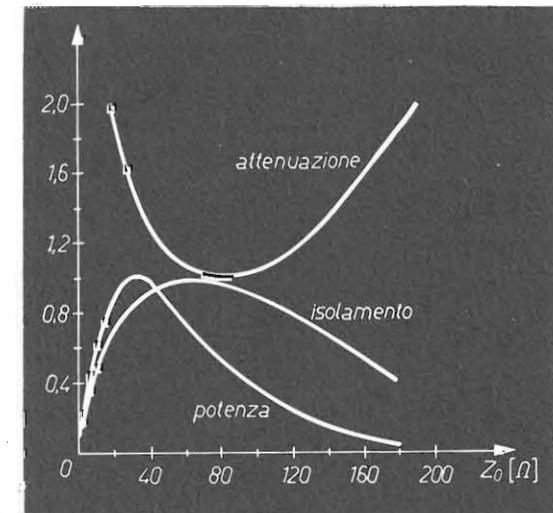
Pagamenti a mezzo assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.
Spedizione per pacchetto raccomandato.

Curiosità sui cavi coassiali

Leandro Panzieri

Forse molti di voi si sono chiesti perché i cavi coassiali abbiano solitamente impedenza caratteristica di 50 Ω o 75 Ω e non hanno ancora trovato risposta alcuna. Bene, vi chiarisco l'arcano una volta per tutte.
L'impedenza caratteristica di un cavo coassiale a basse perdite dipende dal rapporto tra il diametro interno del conduttore esterno (D) e il diametro esterno del conduttore interno ed è espressa dalla relazione

$$Z_0 = \frac{138}{\sqrt{\varepsilon_r}} \log_e \frac{D}{d},$$

dove ε_r è la costante dielettrica relativa dell'isolante impiegato.
Fissate le caratteristiche dei materiali impiegati per la fabbricazione delle linee coassiali, è possibile riportare in un grafico i valori dell'attenuazione, della tensione di rottura e della potenza applicabile al variare del rapporto D/d, cioè al variare di Z_0.

Sulle ordinate sono riportati i valori normalizzati; l'attenuazione è stata normalizzata rispetto al minimo, mentre l'isolamento e la potenza sono stati normalizzati rispetto al massimo.

Come si vede dalla figura, il minimo dell'attenuazione si ha per $Z_0 = 77\ \Omega$, mentre a 60 Ω il cavo ha il massimo isolamento.
La massima potenza è quella che si può applicare a un cavo da 30 Ω di impedenza caratteristica.
Si può notare innanzitutto che non esiste un valore di Z_0 ottimo, occorre quindi trovare un valore di compromesso.
Le autorità della Marina militare degli USA, durante la seconda guerra mondiale, decisero di adottare il valore di 50 Ω come compromesso tra attenuazione, tensione di rottura, potenza applicata e i diametri dei tubi di rame in commercio, prodotti per gli impianti idraulici, che venivano appunto usati per la fabbricazione delle linee coassiali. ✻

L'avventura di un diodo al germanio

ovvero
come ottenere moltiplicazioni di frequenza e tante altre cose

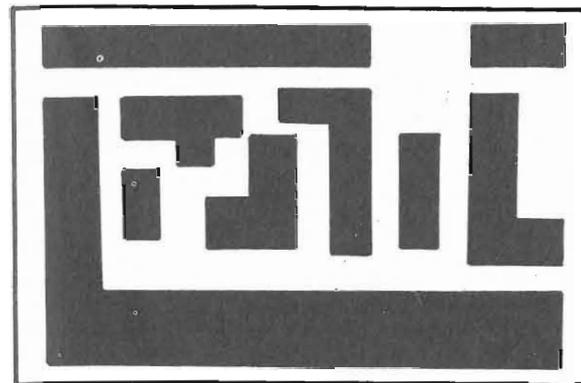
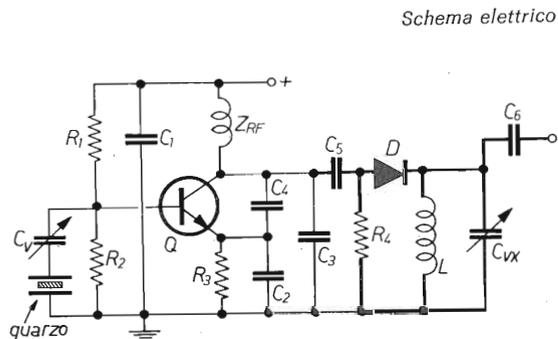
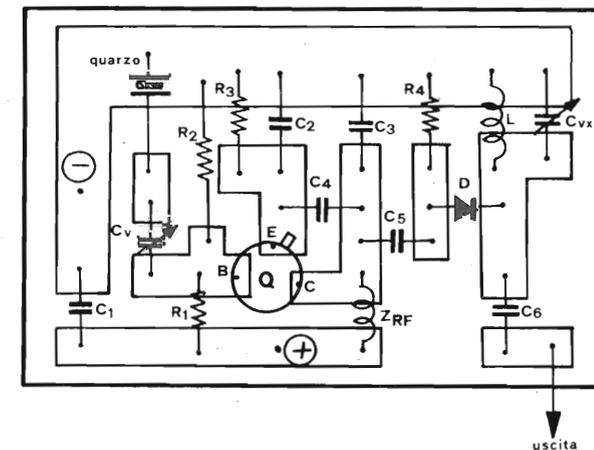
I4KOZ, Maurizio Mazzotti

Se vi rivolgessi la domanda: Come funziona un diodo? — a prima vista potrebbe sembrare il quiz di Canzonissima, in realtà il quesito è così complesso che non basterebbero le pagine di un volume grosso così per esaurire sufficientemente l'argomento. Rassicuratevi, non sono qui per tediarvi con complesse formule o misteriose curve, ma per proporvi un aggeggiuolo che per la sua estrema semplicità non dovrebbe mancare di interessare sia il novizio che lo smaliziato in elettronica.

* * *

Un giorno stavo giocherellando col mio frequenzimetro e mi serviva un oscillatore campione da 1 MHz, senonché tra il mio ciarpame avevo di tutto fuorché un quarzo da tale frequenza, però avevo un ottimo cristallo Collins da 100 kHz, quindi bastava farlo oscillare e moltiplicare la frequenza per dieci e il risultato sarebbe stato pressoché uguale. D'accordo, ma per moltiplicare dieci volte quanti stadi moltiplicatori erano necessari?
Di solito le moltiplicazioni di frequenza non superano mai la triplicazione, quindi duplicando e triplicando anche diverse volte non si sarebbe mai raggiunta la frequenza desiderata in quanto 2 alla terza mi dava 8 e 2 alla seconda per 3 mi dava 12, ma mai e poi mai 10! Anche 3 alla seconda pur arrivando a 9 non soddisfaceva il mio caso. In passato avevo visto da qualche parte lo schema di un calibratore da 100 kHz che forniva segnali markers su tutte le armoniche, pari e dispari, ma a me ne serviva una, una soltanto, la decima! Vi risparmio la storia della lampadina che mi si accende in testa e vi prego di seguire attentamente l'evoluzione e il funzionamento dello schema qui riportato.

R_1 150 kΩ
R_2 100 kΩ
R_3 150 Ω
R_4 560 kΩ
C_1 100 nF
C_2 1 nF
C_3 300 pF
C_4 47 pF
C_5 100 pF
C_6 100 pF
C_v 60 pF
C_{vx} 500 pF
Q BCY57, BC109, 2N706
D 0A95, 1N34, 0A70
L vedi articolo
Z_{RF} 3 mH

Schema elettrico

Circuito stampato scala 1 : 1

Disposizione componenti

La prima parte (non in grassetto) si identifica in un coraggioso oscillatore, molto efficente, specialmente adatto ai negligenti cristalli da 100 kHz, i quali sono tristemente noti per non voler oscillare con facilità su un circuito qualsiasi. Nel mio caso, però, grazie a una accurata scelta nei valori dei componenti, ho potuto constatare che il tutto funzionava anche con una batteria da 4,5 V; naturalmente, avendo spinto la reazione a valori piuttosto elevati, la tensione in uscita sul collettore del transistor non risultava essere perfettamente sinusoidale, anzi all'esame oscillografico appariva fortemente distorta e ricca, quindi, di armoniche, ma nel mio caso ciò non rappresentava un difetto, semmai un pregio, in quanto lo scopo prefisso era quello di giocare con le armoniche. La seconda parte (in grassetto) è il cuore della faccenda, infatti è qui che entra in ballo il nostro bravo diodo, protagonista e mattatore dell'avventura.
Attraverso il condensatore da 100 pF sito sul collettore, facciamo pervenire le oscillazioni al diodo il quale, rettificando gli impulsi forniti dall'oscillatore, erogherà una tensione continua e pulsante, o meglio darà luogo a 100.000 impulsi al secondo aventi la stessa polarità. A questo punto avremo ottenuto la tensione di spinta per mettere in moto il circuito volano costituito da L e C_{vx} i quali nel mio caso erano costituiti da una bobina in ferrite ricavata da una fu radiolina a transistor per onde medie e da un condensatore variabile da 500 pF superstite da un precedente esperimento.
Ora, prima di proseguire, vorrei spendere due paroline sul comportamento di un circuito L/C in parallelo.
Come ben saprete, una induttanza si oppone al passaggio della corrente con uno sfasamento di 90° rispetto alla tensione applicata ai suoi capi, mentre un

condensatore sfasa la corrente in anticipo di 90° rispetto alla tensione; combinando questi sfasamenti in parallelo tra loro, vedremo (dopo aver applicato un impulso di energia ai capi di L e C) nell'arco di 180° che alternativamente C si scaricherà su L e L ricaricherà C. Se ipoteticamente L non avesse perdite resistive e il dielettrico di C avesse resistenza infinita, cosa impossibile in pratica, il ciclo si protrarrebbe all'infinito, ma a causa delle inevitabili perdite si produrrà solo un breve treno di oscillazioni che andranno rapidamente smorzandosi fino a raggiungere lo zero, ma che avranno una frequenza strettamente legata alla reattanza induttiva e capacitiva, rispettivamente di L e di C.
Riepilogando: ogni volta che forniremo un impulso, otterremo un treno di impulsi. In questo caso avremo a disposizione 100.000 impulsi al secondo, quindi per ottenerne 1.000.000 sarà sufficiente avere L e C accordati sulla frequenza di 1 MHz e con perdite tali da poter assicurare almeno dieci impulsi per ogni treno. Ebbene, date un'occhiata alla foto 1 e vi accorgerete che la cosa è tutt'altro che impossibile; si vedono la fine e l'inizio del treno consecutivo, e il dislivello tra le sinusoidi indica la quantità di energia persa nel circuito L/C che in questo caso si aggira grossomodo sull'ordine del 25 %.

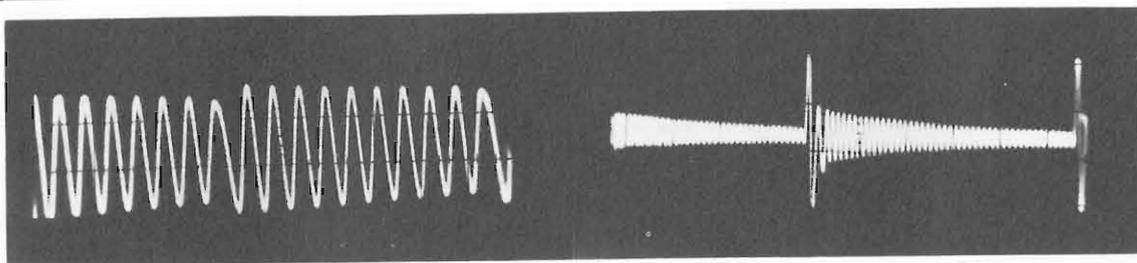



foto 1

10ª armonica; sensibilità oscilloscopio 2 V/cm; C_{vx} regolato per l'accordo; L bobina onde medie in ferrite.

foto 2

46ª armonica; sensibilità oscilloscopio 0,2 V/cm; C_{vx} completamente aperto; L bobina onde medie privata della ferrite.

Avendo potuto osservare un rendimento così elevato, ho voluto spingere la sintonia fino a raggiungere la 46esima armonica (variabile tutto aperto e ferrite completamente sfilata dalla bobina, vedi foto 2); in questo caso però le perdite cominciano a farsi sentire sull'ordine del 90 %, ma il risultato è già più ottimistico delle previsioni, tanto che mi son chiesto se il circuito in esame non potesse servire a qualcosa di più di un semplice moltiplicatore di frequenza. In effetti, con mia sorpresa, mi sono accorto che il dispositivo poteva essere utilizzato anche come Qmetro; intendiamoci, non per avere misure assolute, ma per avere misure comparative tra circuiti risonanti sulla stessa frequenza usando diversi valori di L e di C (vedi foto 3 e 4).

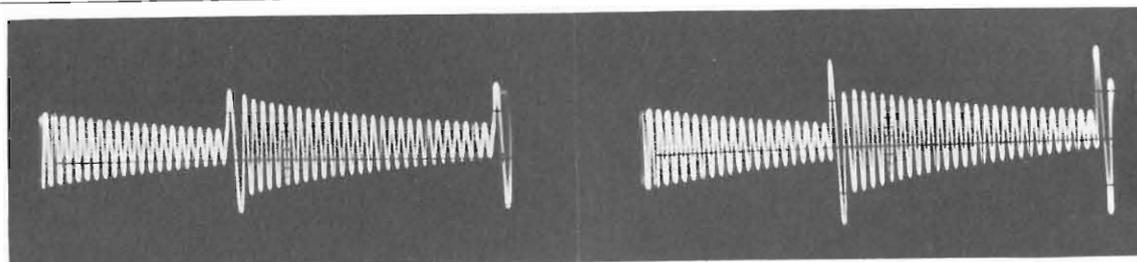



foto 3

28ª armonica; sensibilità oscilloscopio 0,5 V/cm; C_{vx} regolato per l'accordo; L bobina onde medie in ferrite.

foto 4

28ª armonica; sensibilità oscilloscopio 0,2 V/cm; C_{vx} regolato per l'accordo; L bobina onde medie privata della ferrite.

Non vi tragga in inganno la somiglianza degli oscillogrammi, in quanto la 3 è stata ripresa con l'oscilloscopio in portata 0,5 V/cm mentre la 4 in portata 0,2 V/cm, il che dimostra molto chiaramente che il fattore di merito nel primo caso era nettamente superiore, in quanto a parità di tensione applicata si aveva in uscita una tensione maggiore.
Voglio rammentarvi che il circuito di moltiplicazione è di tipo passivo in quanto, come tutti ben saprete, un diodo non è in grado di amplificare (a meno che non sia un diodo « tunnel ») e che la tensione in uscita è inversamente proporzionale al numero di armonica, da cui, se per vostre personali esigenze vi servisse una tensione o una potenza maggiore, è ovvio che si dovrà ricorrere a stadi supplementari attivi, atti a portare il segnale a livelli voluti. Detti stadi dovranno essere preferibilmente accordati e non aperiodici al fine di rendere il segnale più lineare e meno ricco di armoniche indesiderate.
All'atto pratico vediamo ora quale utilità possa avere in campo amatoriale questo semplice circuito.
Sostituendo l'oscillatore da 100 kHz con uno da 3,5 MHz e L con una induttanza costituita da dieci spire di filo smaltato ∅ 0,8 mm avvolte su un supporto ∅ 1 cm, ruotando il variabile C_{vx} si potranno ottenere marche di riferimento a 3,5 MHz, 7 MHz... 14 MHz... 21 MHz... 28 MHz, dandovi la possibilità di calibrare qualsiasi ricevitore sull'inizio gamma delle bande assegnate ai radioamatori in onde corte.
Partendo invece con un oscillatore da 8 MHz e dimensionando opportunamente i valori di L e C_{vx} fino a farli risuonare sulla 18esima armonica otterremo un segnale a 144 MHz, molto comodo sia per la taratura di un RX sui 2 m che per prove comparative di sensibilità su diversi converters per tale gamma, cosa impossibile a farsi utilizzando un semplice TX in quanto un trasmettitore, per debole che sia, se posto nelle immediate vicinanze di un ricevitore, darà luogo a un campo talmente forte da non poter essere utilizzato per prove di sensibilità.
Lascio alla vostra immaginazione altre applicazioni del circuito, suggerendo agli eventuali sperimentatori di alloggiare il tutto in una scatola metallica e di munire il variabile C_{vx} con una scala parlante se usato come marker, o graduata nel caso si intendessero fare misure di Q su diverse bobine da utilizzarsi in seguito su altri circuiti.

Spero di essere stato sufficientemente chiaro, ad ogni modo ritenetemi pure a vostra disposizione.

Saluti
I4KOZ

il " transmatch "

IØDP, professor Corradino Di Pietro

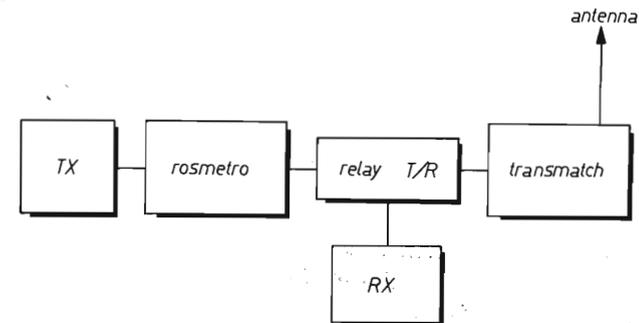
C. Di Pietro
via Pandosia 43
00183 Roma

Nel settembre 1975 di **cq elettronica** si era parlato di antenne; più esattamente, dell'importanza di una buona antenna, cosa preferibile all'aumento della potenza del TX. Infatti l'aumento della potenza del trasmettitore, oltre a consumare energia elettrica, produce un aumento più che proporzionale del TVI, che resta sempre la croce del radioamatore, e si deve operare affinché questa croce non sia troppo pesante.
Avere una buona antenna non basta; ci vogliono anche adattamenti ottimali di impedenze.
Il cavo di trasmissione deve essere ben adattato all'antenna per avere il massimo rendimento; di questo argomento si era parlato nell'articolo succitato.
Lo stesso ottimale adattamento d'impedenza è ugualmente importante fra il TX e il cavo di trasmissione; questo articolo si riferisce appunto a questo problema.
La maggior parte dei trasmettitori ha il circuito d'uscita a pi-greco con impedenza sull'ordine di 50 ÷ 70 Ω e il cavo coassiale generalmente usato ha un'impedenza caratteristica sullo stesso ordine di grandezza.
A prima vista sembrerebbe che non ci siano problemi di adattamento d'impedenza; ciò sarebbe vero se nel cavo non ci fossero onde stazionarie.
Invero, nel caso che non ci siano onde stazionarie, il TX « vede » un'impedenza che corrisponde all'impedenza caratteristica del cavo (50 ÷ 70 Ω) e tutto funziona bene.
Se però ci sono onde stazionarie, allora l'impedenza d'ingresso del cavo coassiale non corrisponde più alla sua impedenza caratteristica, e questa impedenza d'ingresso può differire notevolmente dall'impedenza caratteristica; per farla breve, c'è un « mismatch » (disadattamento), e conseguentemente non abbiamo più il massimo trasferimento d'energia all'antenna con relativa massima irradiazione.
La soluzione di questo problema è l'inserzione, fra TX e cavo, di un adattatore d'impedenza chiamato **transmatch,** o **antenna tuner,** oppure **ATU** (Antenna Tuning Unit).
Dal punto di vista elettrico, il transmatch è un trasformatore variabile a RF, che trasforma l'impedenza d'uscita del TX nell'impedenza d'ingresso del cavo coassiale e, come detto un momento fa, questa impedenza d'ingresso del cavo non corrisponde alla sua impedenza caratteristica a causa delle onde stazionarie.
La presenza di onde stazionarie è probabile in antenne multibanda, ma anche in antenne monobanda. Per esempio, se tagliamo un dipolo per il CW (parte bassa della banda), sulla parte alta della banda avremo necessariamente un po' di onde stazionarie.
Altra caratteristica importante di un transmatch è che esso è un circuito accordato alla frequenza di trasmissione e, come tale, contrbiuisce alla soppressione di armoniche e di radiazioni spurie.
Spesso l'inserzione di un transmatch ha risolto un caso di TVI. Da ciò si deduce che l'inserzione di un transmatch può essere conveniente nel caso che non ci sia un disadattamento d'impedenza.
Inoltre, un transmatch può rivelarsi utile se si usa un filtro passa basso all'uscita del TX. Se ci sono onde stazionarie, il filtro potrebbe non fare il suo dovere, in quanto « vede » un'impedenza per la quale è stato calcolato; inoltre, i picchi di tensione provocati dalle onde stazionarie potrebbero rovinare i componenti del filtro.

Questo filtro passa basso va sistemato (figura 1) all'uscita del TX se si adopera un relay T/R normale. Se il relay T/R è del tipo a tubi o diodi, il filtro passa basso dovrebbe essere sistemato dopo il relay T/R, e ciò per la ragione che questo tipo di relay potrebbe causare TVI.

figura 1

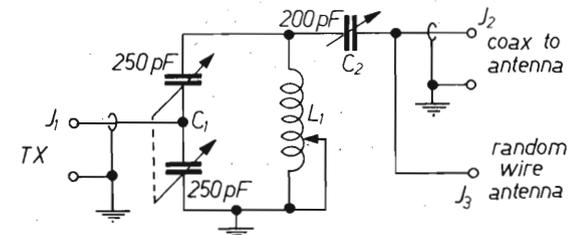
Disposizione del rosmetro, del relay T/R e del transmatch.
Per l'inserzione di un eventuale filtro passa-basso, vedi testo.

TX — rosmetro — relay T/R — transmatch — antenna; RX

Per quello che riguarda la costruzione di un transmatch, essa non presenta difficoltà di rilievo: in fondo, si tratta di fare qualche saldatura! Lo può realizzare anche chi non ha mai costruito nulla, quindi, è un progettino ideale per chi vuole iniziarsi al piacere dell'autocostruzione. A titolo di curiosità, un mio amico ha costruito il suo transmatch nell'interno del rosmetro della Heath dove lo spazio disponibile è molto abbondante; gli venne l'idea osservando che sul mercato si vendono adattatori d'impedenza con rosmetro incorporato.
Per la messa a punto di un transmatch è sufficiente un indicatore di onde stazionarie e un po' di pazienza.
C'è ancora una cosa da dire sull'utilità di un transmatch.
Ci può dare un considerevole aiuto anche in ricezione, riducendo sia il problema delle frequenze immagine e sia il problema di forti stazioni (anche lontane dalla frequenza di ricezione) che possono provocare modulazione incrociata e conseguente difficoltà di ricezione.
Dopo tanti elogi al transmatch, passiamo alla descrizione di uno di questi dispositivi.

Il transmatch di Enrico IØOEP

Enrico Pendenza, IØOEP, il cui indirizzo è via Vallericcia 11, 00040 Ariccia (Roma), è un appassionato autocostruttore con notevole esperienza nel campo delle antenne, tralicci, commutatori d'antenna, oscilloscopi, ecc.
Per la costruzione del suo transmatch, Enrico è « partito » da un circuito ormai classico, pubblicato su **QST** (luglio 1970). L'Autore, Lewis McCoy, è arcinoto, fa parte dello staff di QST e cura la rubrica dedicata ai « Novice and Beginner ». Il suddetto articolo è stato incorporato successivamente nel Radio Amateur's Handbook.
Prima di parlare della realizzazione di Enrico, vediamo il circuito originale, figura 2.

figura 2

Schema del transmatch di QST (luglio 1970).
J_3 è l'uscita per un'antenna filare di qualsiasi lunghezza.

La spaziatura dei condensatori dipende dalla potenza d'uscita del TX; nell'articolo vengono dati i valori, sia per la massima potenza di 2 kW pep, sia per la potenza più limitata per i « Novice ».
Forse non tutti sanno che negli USA esistono diversi tipi di licenze; i « Novice » rappresentano la prima licenza che permette di trasmettere solo in CW, solo su certe frequenze e con potenza limitata a 75 W.
Faccio una parentesi.
Ho ricevuto un paio di lettere in cui mi si chiedevano spiegazioni sul sistema delle licenze negli USA, sulle bande concesse, ecc. Stavo già per mettere mano a un articolo sull'argomento, quando ho letto che è in corso una ristrutturazione di tutta la faccenda, perciò devo rimandare il tutto a un prossimo futuro. Per il momento, posso solamente dire che il radiantismo americano presenta notevoli differenze da quello italiano. Tanto per fare un esempio, il titolare di una licenza superiore può fare l'esame di CW a un « Novice », cosa impensabile qui da noi!
La ristrutturazione ha lo scopo di incentivare ulteriormente il radiantismo che è in stretta correlazione con lo sviluppo tecnico-economico di una nazione. Basta fare un po' di ascolto sulle bande radiantistiche per accorgersi che i radioamatori sono più numerosi nelle nazioni più sviluppate.
Chiudo la parentesi e torniamo a bomba.
La caratteristica più interessante di questo circuito è che non ci sono commutazioni sulla bobina, in quanto si adopera un « roller inductor ». Come dice la parola, si tratta di una bobina rotante (avvolta su rapporto ceramico) munita di una rotellina che cortocircuita e mette a massa le varie spire della bobina. L'induttanza ha perciò una notevole escursione che permette di sintonizzare il transmatch, non solo sulle bande amatoriali, ma su tutte le frequenze dai 10 agli 80 m.
Superfluo dire quanto questo sia importante: si può ottenere un adattamento ottimale su tutte le frequenze, in ricezione si possono sintonizzare meglio tutte le stazioni operanti nello spettro e negli USA ciò permette di operare sulle frequenze MARS (Military Affiliate Radio Service) che si trovano fuori delle bande radiantistiche.
L'induttore rotante deve avere un valore di 18 μH per coprire tutte le bande. Basta applicare la solita formula della risonanza per accertare che il circuito risuona sugli 80 m a variabile tutto chiuso. Se si vuole coprire anche la banda dei 160 m (1,8 a 2 MHz), allora l'induttore deve essere di 28 μH.
En passant, ricordo che la banda dei 160 m è concessa ai radioamatori di diverse nazioni (ovviamente l'Italia è esclusa) con diverse limitazioni di potenza e frequenza, in quanto su questa parte dello spettro opera il LORAN (LOng RAnge Navigation) che è un sistema elettronico per fare il punto nave. Mi ricordo che, quando lavoravo in Inghilterra, la banda dei 160 m era molto popolare anche se si doveva uscire con potenza ridotta. Ho letto recentemente che il LORAN dovrebbe essere spostato su altre frequenze e la banda dei 160 m potrebbe essere concessa in esclusiva agli OM.
Dopo questa nuova divagazione, torniamo al roller inductor.
Sono prodotti commercialmente (per esempio dalla Johnson) ma si trovano anche nel surplus (trasmettitore ARC-5).
Per quello che riguarda il montaggio dei condensatori, si vede dallo schema che devono essere montati isolati dal telaio e, per la stessa ragione, si deve usare un accoppiatore isolato fra l'asse del condensatore e la manopola.
Vale la pena di fare con cura il contenitore metallico per evitare che la radiofrequenza vada a finire dove non deve finire; per la stessa ragione si raccomanda di mettere a terra il transmatch.

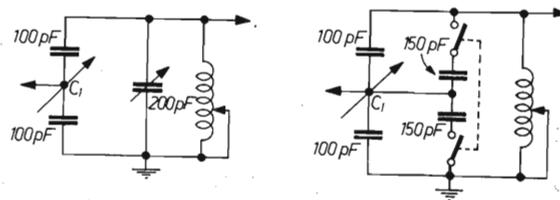
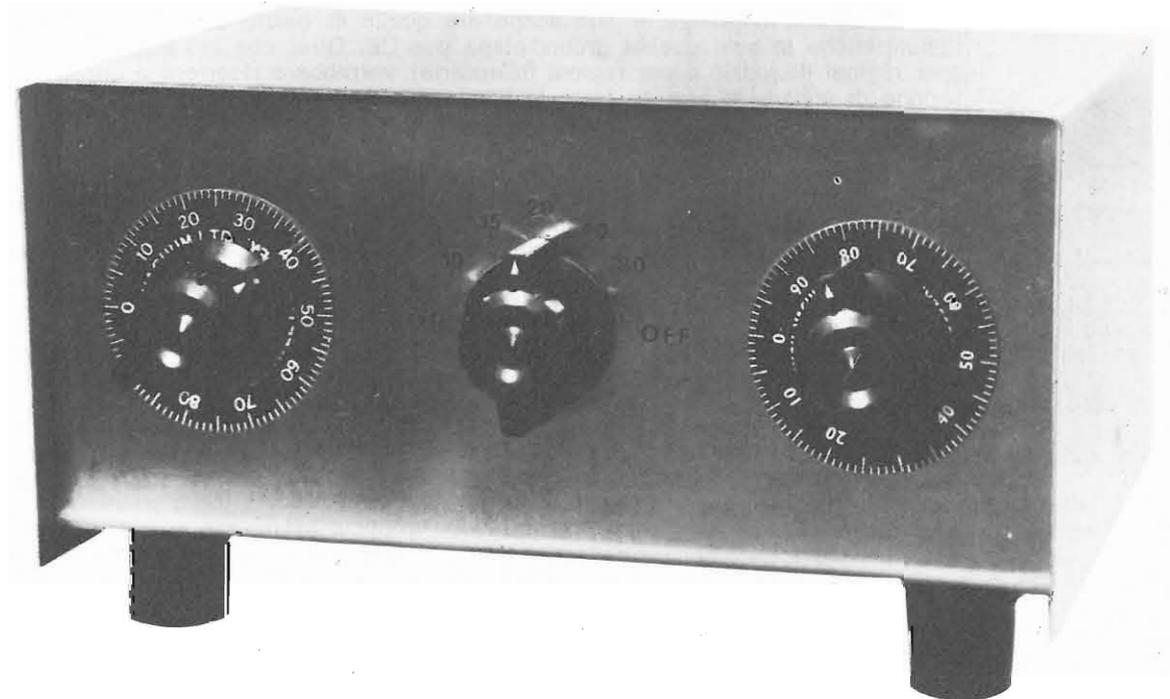



figura 3

Due soluzioni se non si trova C_1 della capacità necessaria 250+250 pF.

Due parole sulla reperibilità dei condensatori.
Trovare C_2 non dovrebbe essere difficile.
La stessa cosa non si può dire per C_1 che deve essere del tipo « split-stator » (a doppio statore).
Se non lo si trova del valore richiesto, ci sono tre soluzioni.
La figura 3 mostra due soluzioni.
Ammettendo di aver trovato un condensatore da 100 + 100 pF (invece di 250 + +250 pF), si rimedia con un secondo variabile normale da 200 pF (figura 3, a sinistra).
La seconda soluzione è di mettere due condensatori fissi (figura 3, a destra), ma in questo caso ci vuole anche un doppio interruttore per inserirli e disinserirli. Questa seconda soluzione è forse preferibile dal punto di vista elettrico, poiché si mantiene una migliore simmetria capacitiva.
La terza soluzione è quella di prendere due normali condensatori da 250 pF e unire i due assi in modo da ottenere uno split-stator fatto a casa.
Vediamo il procedimento di messa a punto.
Prima di tutto, va detto che deve essere fatta con la minima potenza per non disturbare gli altri (il QRM è già infernale e non è sportivo crearne dell'altro), ma anche perché si potrebbero avere dei picchi eccessivi di tensione e corrente che potrebbero danneggiare i componenti; inoltre, facendo la messa a punto a tutta potenza, si può danneggiare anche il PA.
Si fa quindi uscire dal TX quel minimo di potenza che dia una buona indicazione sul rosmetro per la misurazione della corrente diretta. Commutato il rosmetro su corrente riflessa, si regola l'induttore per un dip della corrente riflessa. Avevo dimenticato di dire che i variabili C_1 e C_2 devono essere chiusi prima di cominciare la messa a punto.
Trovato il dip con l'induttore, si ritoccano i due variabili, ed eventualmente si ritocca di nuovo la bobina finché la corrente riflessa vada a zero.
E' possibile trovare più di una posizione che dia un buon adattamento; si deve scegliere quella che si ha con la massima capacità di C_1 e C_2.

Vista esterna del transmatch di I0OEP.
E' fatto in casa con lamiera da 0,7 mm di acciaio inox.

Il layout non è critico e segue, grosso modo, lo schema elettrico: si mette al centro la bobina e ai suoi lati C_1 e C_2. Per le connessioni è quasi superfluo rammentare che devono essere corte e fatte con filo grosso, meglio se argentato.
Dopo tutti questi commenti sull'articolo originale, passiamo ora alla realizzazione pratica di I0OEP, sulla scorta dello schema elettrico di figura 4 con relativo layout.

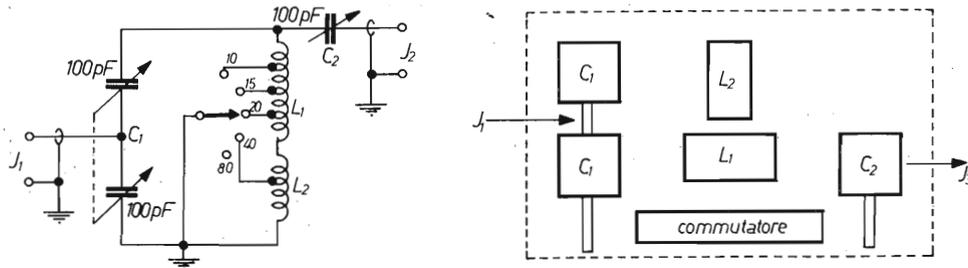



figura 4

Schema elettrico e layout del transmatch di Enrico I0OEP.

L_1 7 spire, filo Ø 1,5÷2 mm, Ø 45 mm, lunghezza 42 mm
L_2 28 spire, filo Ø 1,5÷2 mm, Ø 45 mm, lunghezza 85 mm

Le prese sono per 10 m = 3 ¼ spire; 15 m = 4 ¼ spire; 20 m = 5 ¼ spire (di L_1); 40 m = 7 spire di L_2

C_1 tipo a due sezioni comandate dallo stesso perno.
C_2 spaziatura lamelle 1,5 mm

L'Autore aveva una ground-plane lunga 5,5 m (per i 27 MHz), munita di due radiali di uguale lunghezza. Il suo scopo era quello di uscire sulle varie gamme radiantistiche usando questa ground-plane per CB. Direi che molti radioamatori (per ragioni di spazio o per ragioni finanziarie) vorrebbero ricorrere a questa soluzione di andare in aria su tutte le bande con una ground-plane, la quale può essere benissimo fatta a casa con pochi soldi. Enrico ha raggiunto il suo scopo con il transmatch, che gli permette non solo collegamenti locali, ma anche collegamenti lontani come QSO con stazioni americane.
La spesa di costruzione è trascurabile, avendo trovato alcuni componenti nel surplus e avendo fatto da sé la bobina e il contenitore.
Per C_1 si è usato un tipo a tre sezioni (lasciando inutilizzata la terza). In questi condensatori a più sezioni il rotore è comune a tutte le sezioni, perciò l'ingresso J_1 è sul rotore, non sullo statore. La spaziatura è di circa 0,5 mm ed è stato collaudato alla massima potenza del trasmettitore di Enrico (200 W su 40 m).
Sia C_1 che C_2 vanno montati isolati da massa mediante isolatori; Enrico ha utilizzato gli isolatori dei transistor di potenza!
Vedete come tutto può servire! Ergo, non buttate niente!
L'accoppiamento tra perno dei condensatori e manopola andrebbe fatto con giunto isolato, comunque usando manopole di plastica la cosa non è proprio necessaria (attenzione che il perno non tocchi il foro del contenitore). L'effetto capacitivo della mano non incide in maniera apprezzabile.
Per il secondo condensatore C_2, si noti che la sua spaziatura è maggiore di C_1.
Chiariti i particolari dei condensatori, veniamo alla bobina che ha diverse prese per le varie bande. Dallo schema si nota che essa è divisa in due parti. Per avere collegamenti più corti (specialmente sulle bande alte), l'Autore ha optato per questa soluzione e le ha montate ortogonalmente l'una all'altra. Le bobine possono essere avvolte in aria su supporto ceramico. Meglio (ma non proprio necessario) se il filo è argentato.
Il commutatore deve essere ceramico, possibilmente con contatti argentati se si vuole l'optimum.

Per quanto concerne la ricerca iniziale delle posizioni dei due condensatori sulle varie bande, Enrico consiglia l'uso di un wattmetro-rosmetro a doppio strumento, in quanto il punto di accordo optimum si ha quando, contemporaneamente, l'ago del wattmetro sale e quello del rosmetro scende, il che significa massima potenza d'uscita e minimo ROS. Se il ROS non dovesse scendere sotto 1 : 1,3, spostare leggermente la presa sulla bobina.
Una volta trovati questi punti di accordo, è bene segnarli sul pannello (oppure farsi una tabellina), in modo che il passaggio da una banda all'altra possa avvenire senza perdere tempo.
Se si volesse escludere il transmatch, basta unire con un filo (munito di interruttore) l'uscita con l'entrata.

L'adattatore di Andrea IØSJX

L'Autore non ha bisogno di presentazioni, da un paio d'anni pubblichiamo le sue realizzazioni che vanno da un transceiver per HF a una beam per i 20 m (ottobre 1975).
Con la suddetta beam Andrea trasmette anche sugli 80 m, mediante opportuno adattatore.
Il problema di Andrea era di uscire sugli 80 m per poter collegare il padre Enzo, I0WPW, che si trovava nelle vicinanze di Faenza. Senza pensarci due volte, pensò di utilizzare la beam dei 20 m e — io sono stato testimone — ogni pomeriggio collegava regolarmente il padre con segnali più che sufficienti per farsi una chiacchierata.
La figura 5 mostra lo schema elettrico: si tratta di un circuito a L rovesciata che adatta la bassa impedenza d'uscita del TX (circa 50 Ω) all'impedenza incognita di un'antenna non risonante sulla frequenza in questione.

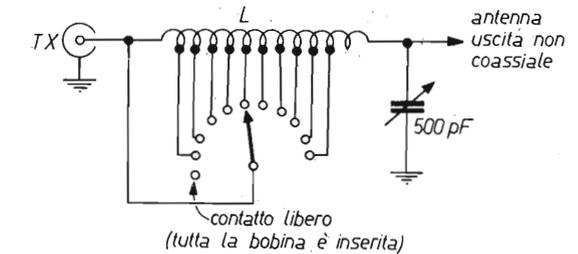



figura 5

Adattatore di Andrea I0SJX.

L 30 spire filo argentato Ø 1,5 mm in aria o supporto ceramico Ø 2,5 cm, lunghezza 12 cm.
Prese a 3, 5, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 27 spire.

L'Autore ha accordato sugli 80 m tutta la discesa (il cavo coassiale) e il palo di sostegno della beam, collegando insieme il filo centrale e la calza del cavo coassiale.
La spesa per tutto l'aggeggio è stata di 4500 lire (1500 per il variabile, 1000 per il commutatore, 500 per il filo e 1500 minuterie e bocchettoni).
L'adattatore è stato collaudato con una potenza di 300 W; per una potenza maggiore è sufficiente aumentare la spaziatura del variabile.
Gli accordi si fanno a potenza ridotta. Prima si sintonizza sommariamente il TX come di consueto; poi si commuta la bobina fino alla posizione di minimo ROS; infine si regola il variabile per affinare ancora la regolazione; dopo di ciò, occorrerà riaccordare il TX alla massima potenza; con una buona presa di terra il ROS non deve superare 1 : 1,5.
Il contenitore deve costituire un buon ritorno di massa e perciò deve essere robusto; la bobina deve essere a qualche centimetro dalle masse metalliche per non rovinarne il Q.
Entrambi gli Autori mi hanno confermato i vantaggi del transmatch in ricezione; mediamente, esso fornisce un guadagno di **due punti** sullo S-meter.

Credo di aver parlato abbastanza sugli adattatori di antenna; chi volesse ulteriori informazioni può rivolgersi agli Autori.
Il mio scopo era quello di dimostrare che si può uscire in aria anche con il classico « pezzo di filo » e con uno stilo, basta interporre un buon adattatore, e anche in queste condizioni è possibile fare discreti collegamenti. Con questo non voglio dire che il pezzo di filo sostituisce una beam a tre elementi, voglio solo dire che si può fare il radioamatore anche con mezzi modesti.
A proposito, ancora una cosa da precisare.
Come detto all'inizio, un transmatch ha lo scopo di adattare l'uscita del TX al cavo di trasmissione (in pratica, permette di « caricare » l'antenna e uscire in aria), ma non fa « sparire » le onde stazionarie fra il transmatch e l'antenna. Queste onde stazionarie rimangono e producono delle perdite addizionali. Ho detto « addizionali » in quanto il cavo produce già delle perdite anche se non ci fossero onde stazionarie.
Nell'articolo di QST c'è un esempio numerico che traduco.
In un cavo RG8 lungo circa 30 m e con un ROS di 10, le perdite totali nel cavo sono circa 1 dB sugli 80 m, ma sono di **ben 3,5 dB** sui 10 m.
La morale è che « il pezzo di filo » deve avere, nei limiti del possibile, una lunghezza tale che il ROS non sia molto elevato alle frequenze più alte.
C'è ancora da rammentare che il ROS provoca dei picchi di tensione che potrebbero danneggiare il cavo. Nel cavo summenzionato, anche dei picchi di 1000 V sono però molto al di sotto della massima tensione ammissibile. Tutti questi dati sono reperibili in ogni libro sulle antenne, e un buon libro sull'argomento dovrebbe essere nella biblioteca di ogni radioamatore.

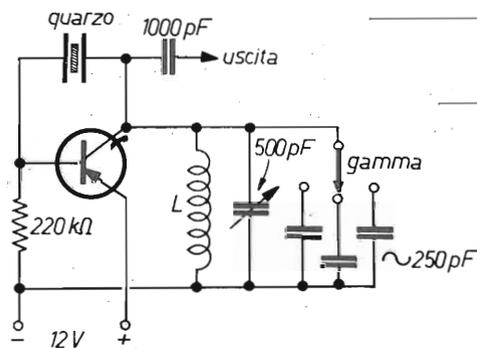
Il problema delle interferenze (TVI, BCI, ecc.)

Visto che il transmatch è uno dei mezzi per difenderci dal TVI, avrei intenzione, nel prossimo futuro, di fare una « carrellata » sugli accorgimenti per combattere questo problema, ciò anche per soddisfare le numerose richieste che mi sono giunte in proposito.
Va subito chiarito che, con la parola TVI, intendo tutti i tipi di interferenza: BCI, disturbi Hi-Fi, su impianti telefonici, ecc.
Per poter pubblicare questa panoramica sull'argomento, la vostra collaborazione è indispensabile, ed ecco il mio appello:
CHI HA AVUTO PROBLEMI DI INTERFERENZA E' CORDIALMENTE INVITATO A FARMI SAPERE COME HA RISOLTO LA FACCENDA.
Se qualcuno, per sue ragioni personali, vuole mantenere l'incognito, basta che me lo comunichi.
Specifico ora più chiaramente la mia richiesta.
Mi interessano sia i casi semplici, e sia i casi difficili: si sa che ci sono differenti cause di interferenza e perciò anche differenti rimedi.
A proposito, mi interessano anche le soluzioni parziali. Purtroppo, a volte, la soluzione totale è difficile o dispendiosa e si ricorre a un compromesso. Spiegandomi con un esempio, si può riuscire a eliminare il TVI solo sul canale UHF ma non in VHF: è già qualcosa.
Comincio col raccontarvi una mia esperienza di soluzione parziale che risale a molti anni fa, quando si andava in AM.
Trasmettevo con una 807 e tutto andava bene; allorché decisi di raddoppiare la potenza (2 x 807), cominciò il TVI e anche il BCI su apparecchi a MF. La soluzione fu drastica: tolsi la seconda 807! Si potrebbe giustamente obbiettare che la mia soluzione non è stata molto tecnica, ma c'è una spiegazione. Avevo notato che con una o due 807, le stazioni che potevo collegare erano suppergiù le stesse e, d'altra parte, avevo già deciso di passare in SSB; perciò non conveniva litigare, né conveniva spendere soldi per filtri da installare sul mio TX o sul televisore disturbato. Questa piccola esperienza mi insegnò che i televisori sono suscettibili alla modulazione incrociata allorché la potenza del TX raggiunge un certo limite, e questo limite è piuttosto critico, il che significa che un modesto aumento della potenza può essere la causa dell'interferenza. Rammento di un mio collega che trasmetteva con 300 W: gli bastò ridurre la potenza a 200 W per risolvere il problema.

Forse il 50 % del TVI è dovuto all'antenna TV arrugginita o malandata.
Tempo fa, un mio amico (non radioamatore) si rivolse a me perché sul suo televisore si sentivano due « voci ». Salimmo sul terrazzo, mi guardai intorno, e notai due antenne CB. Prima di parlare ai due CB, detti uno sguardo alla sua antenna TV: era in condizioni pietose!
Comprai una nuova antenna TV e chiesi all'amico di farmi sapere il risultato. Dopo un paio di settimane, mi telefonò dicendomi che ora ascoltava solo una « voce », l'altra era sparita. Feci visita ai due CB e constatai che uno dei due trasmetteva con una potenza ben superiore ai 5 W. E' bastato eliminare il lineare per eliminare l'interferenza.
Quando ho fatto, un momento fa, la richiesta di mandarci le vostre esperienze mi riferivo anche a casi semplici come quello che vi ho appena raccontato.
Spesso la soluzione è difficile perché il disturbato e il disturbante non collaborano, anzi litigano! in questo caso l'intervento di una terza persona può sbloccare la situazione. Sovente la soluzione del problema non è solo tecnica ma anche psicologica.
C'è anche da osservare che a volte la colpa è proprio del televisore; qualche volta, è decisamente del TX, ma ci sono dei casi in cui la colpa è di tutti e due, o è piuttosto difficile stabilire di chi è la colpa.
A proposito del caso che vi ho raccontato, c'era ancora da chiarire una cosa finanziaria: chi doveva pagare la nuova antenna TV?
Ecco come ho risolto la questione.
L'utente TV aveva notato che il quadro era molto migliorato dopo l'installazione della nuova antenna; facendo leva su questo punto, non mi è stato difficile convincerlo che il pagamento toccava a lui. Certo ha un po' borbottato, ma poi ha pagato. Forse chi ci ha rimesso sono stato io che ho perso molto tempo!
Un altro mio caso di TVI.
Trasmettevo in 21 MHz e disturbavo un televisore.
In questo caso, fortunatamente, l'utente era disposto a collaborare e potei fare alcune prove. Notai che la mia voce entrava su tutti i canali. Sapendo che la media frequenza TV è sui 42 MHz, pensai che fosse la mia seconda armonica la responsabile del fattaccio. In un primo momento ero piuttosto perplesso perché usavo un filtro passa basso della Johnson all'uscita del TX; però, guardando meglio il « data sheet » del filtro, notai che esso aveva una frequenza di taglio di 45 MHz e non poteva evidentemente attenuare i 42 MHz (la seconda armonica dei 21 MHz).
Risolsi il problema, in un primo momento, installando un pezzo di cavo coassiale (un quarto d'onda) risuonante sui 42 MHz all'uscita del TX; infatti la seconda armonica, intrappolata dal quarto d'onda, non poté più disturbare. Più tardi, risolsi il problema in maniera più drastica: smontai completamente il filtro passa basso e lo rifeci con una frequenza di taglio molto più bassa, in modo che potesse eliminarmi la seconda armonica. Trovai i valori delle bobine e dei condensatori sul Handbook; scrissi anche alla Johnson che gentilmente mi comunicò i valori (che corrispondevano con quelli che avevo trovato con la formula del Handbook).
Aspetto adesso di conoscere le vostre esperienze; vi prego di essere precisi nelle descrizioni; so che molti OM e CB hanno problemi di interferenze e addirittura c'è chi non può trasmettere. In molti casi la soluzione è facile ma non tutti hanno l'esperienza necessaria.

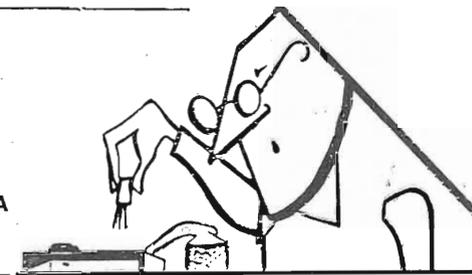
Oscillatore per i quarzi surplus

IW2ADH, Giancarlo Buzio

Molti lettori mi hanno scritto chiedendo come si fa a fare oscillare i quarzi surplus di cui sono in possesso; si tratta in genere dei celebri FT-243, racchiusi in contenitori di plastica di 2,5 x 2 x 1 cm, con due spine passo octal (12 mm), reperibili facilmente dai surplussari.
Questi quarzi hanno una frequenza compresa tra i 1000 e i 9000 kHz e non sono quarzi overtone, ma emettono la fondamentale e tutte le armoniche.
E' ingenuo tentare di fare oscillare questi vecchi cristalli collegandoli semplicemente tra il gate e la massa di un FET.
Si presta meglio il circuito qui indicato, che ricalca il circuito a valvole necessario per questi quarzi, che si decidevano a oscillare solo se inseriti fra griglia di controllo e griglia schermo.

Il transistor è un PNP qualsiasi recuperato dalle « schede »; se si vuole usare un NPN, basta invertire l'alimentazione.
L è una bobina di Q elevato, preferibilmente toroidale, che permette, con un condensatore da 500 pF in parallelo e svariati condensatori, di fare oscillare quarzi di tutti i tipi anche sulle loro armoniche, ottenendo così un generatore di frequenze utile per il laboratorio.

sperimentare©

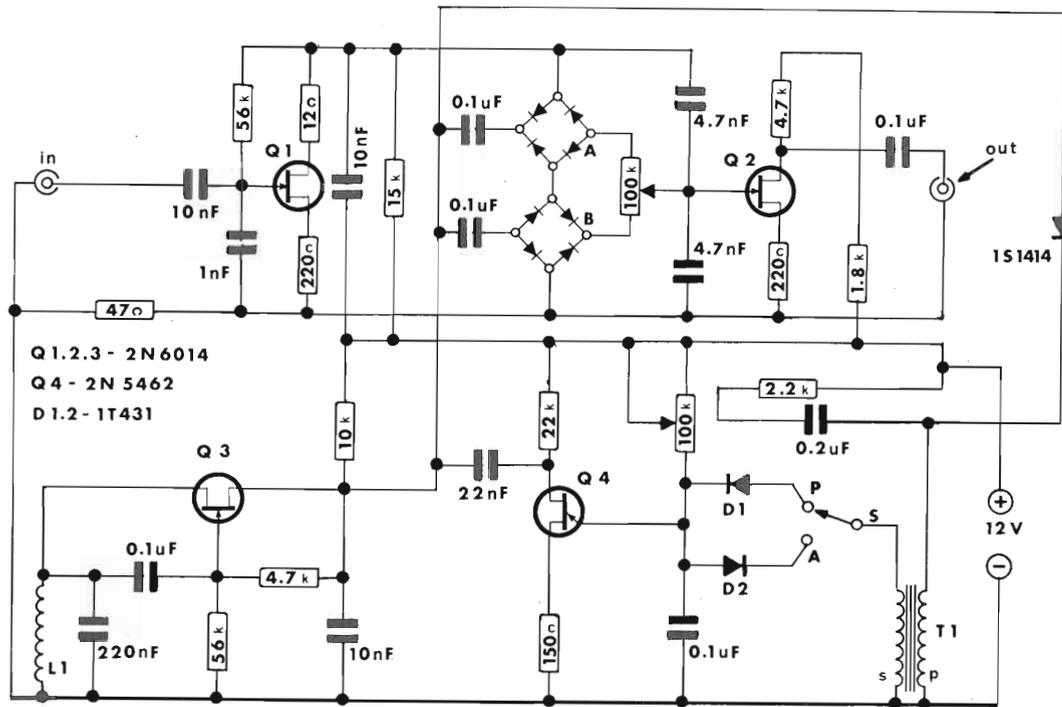
circuiti da provare, modificare, perfezionare
presentati dai **Lettori**
e coordinati da

Antonio Ugliano, I1-10947
corso Vittorio Emanuele 242
80053 **CASTELLAMMARE DI STABIA**

Il progetto del mese

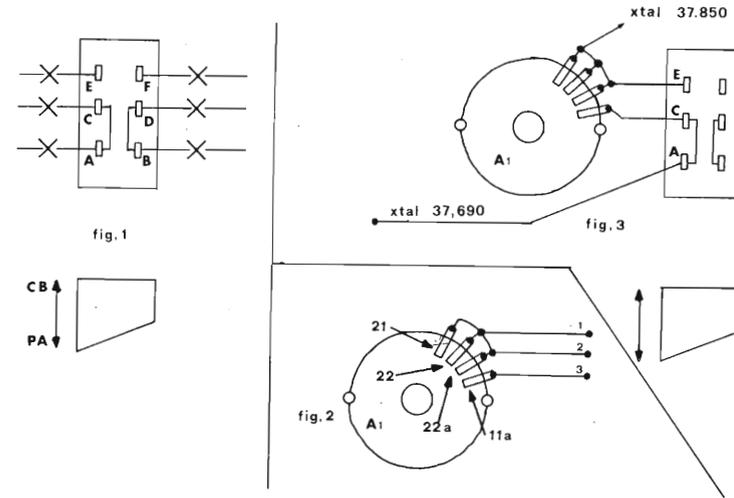
Gentilmente concesso per questa rubrica dalla CONTEMPT OF CONVENTION Limited, 34 West Side 0032 London, questo mese và presentato il progetto originale del **TRASMIGRON mod. BW6A.**

Solo **sperimentare** poteva vantare tanto.

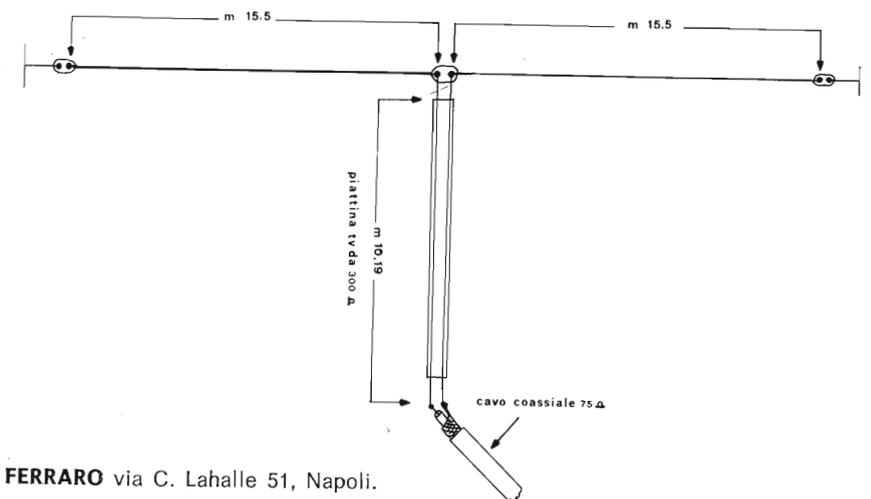
Come saprete, il Trasmigron è uno dei ferri del mestiere dei vari 007 in quanto la sua applicazione a un apparato di trasmissione o di ricezione quali potrebbero essere il comune telefono oppure un ricetrasmettitore, consente unicamente agli utenti che lo adottano l'intellegibilità della moduzione mentre ascoltatori occasionali non sentiranno altro che un guazzabuglio di nessun significato.
Prodotto in molte versioni dalla Intelligence Trade Union, è stato adottato da Enti militari e civili che intendono tenere sotto segreto le loro conversazioni.
In effetti, visto lo schema, il tutto è molto semplice. Consta di due FET amplificatori del segnale in ingresso e di due generatori di segnale. Uno a segnale fisso e l'altro a segnale variabile.
Il segnale, proveniente da un microfono, è applicato in ingresso a Q_1 che funge da separatore-divisore e quindi, al doppio ponte di Graetz a bilanciamento di fase, principio del ponte di Galland, miscela al segnale d'ingresso la componente risultante dalla miscelazione dei due oscillatori. All'uscita del ponte può essere utilizzato il segnale arricchito delle note aggiunte e presentato a Q_2 adattatore d'impedenza per l'uscita.
Il doppio ponte può essere realizzato con diodi economici quali gli 0A95 o analoghi. Attenzione unicamente alla loro polarità.
L'oscillatore di fase costituito da Q_3 genera un segnale sinusoidale della frequenza di soli 14 periodi al secondo. L_1 è costituita da 1080 spire di filo ∅ 0,1 in seta, avvolte a nido d'ape, ma può trovare benissimo sostituzione in una bobina di controllo della linearità di televisione. Utilizzarla senza il nucleo. Con i valori indicati, potrà discostarsi poco dalla frequenza di base. L'unigiunzione UJT Q_4 genera il segnale modulante. Il potenziometro da 100 kΩ connesso ai diodi D_1 e D_2 serve a regolare il sincronismo dei segnali tra l'apparato usato in trasmissione e quello in ricezione. Il deviatore S deve trovarsi nella posizione A quando si ascolta e nella posizione P all'atto della trasmissione. Il trasformatore T_1 è connesso tramite il diodo 1S1414 alla catena di controreazione il cui segnale, di fase positiva o negativa, modula per il noto effetto Dexter il gate di Q_4 in polarità inversa alla risultante dello spostamento di fase del segnale di deriver. T_1 è costituito da un trasformatore intertransistoriale quale potrebbe essere un ex T.70 della Photovox o simili.
All'uscita del doppio ponte è presente un potenziometro da 100 kΩ che necessita sia lineare; esso preleva il segnale per il gate di Q_2 di segno positivo o negativo sulla preferenza del sistema modulante adottato.
A montaggio ultimato si verificherà con un oscillografo l'effettiva presenza dei due segnali generati nonché ai punti indicati con A e B del doppio ponte, che i segnali nei due punti si presentino in inversione di fase tra di loro.

Andrà quindi applicato un segnale di BF all'ingresso e osservato all'uscita. Con la variazione dei due potenziometri, dovrà avvenire quanto appresso:
1) Variando il potenziometro sui diodi D_1 e D_2 il segnale che deve presentarsi sinusoidale, dovrà variare unicamente nel senso della sua larghezza da un minimo verso il + ad un massimo verso D_1. In questa prova, l'altro potenziometro dovrà trovarsi regolato a metà corsa.
2) Variando il potenziometro sul gate di Q_2, il segnale deve variare unicamente in senso verticale spostandosi da un minimo dalla linea centrale verso l'alto ruotando verso A e verso il basso ruotando verso B.
Questo è tutto.

Per l'uso telefonico va posto in serie alla linea e per l'uso su apparati di ricetrasmissione, all'ingresso dello stadio di BF.
Consigliabile contro il QRM sulla banda 27.
Funziona bene in particolare tra il 31 marzo e il 2 aprile.
Questo mese, tra tutti i concorrenti, sarà estratto a sorte, anche se il progetto non verrà pubblicato, un amplificatore per BF da 30 W SINCLAIR Z 30 offerto dalla direzione di **cq elettronica.**

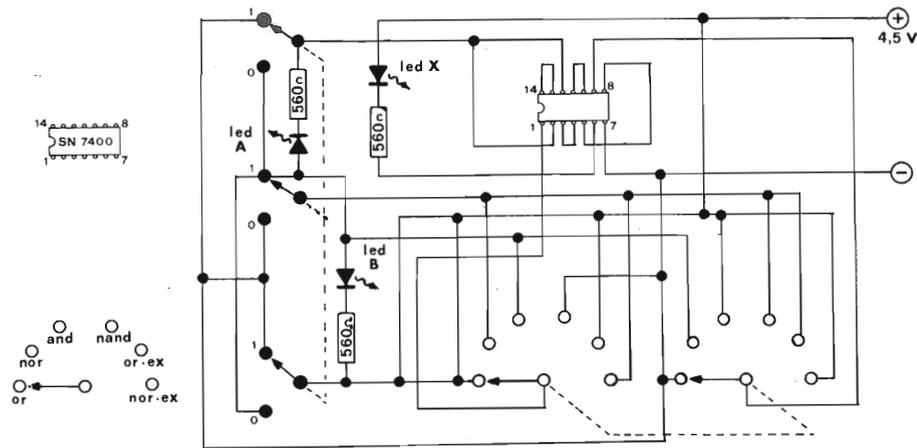
* * *

Papocchioteca Sperimentaropolese Club

Station CB Tiberio di Pratola P.

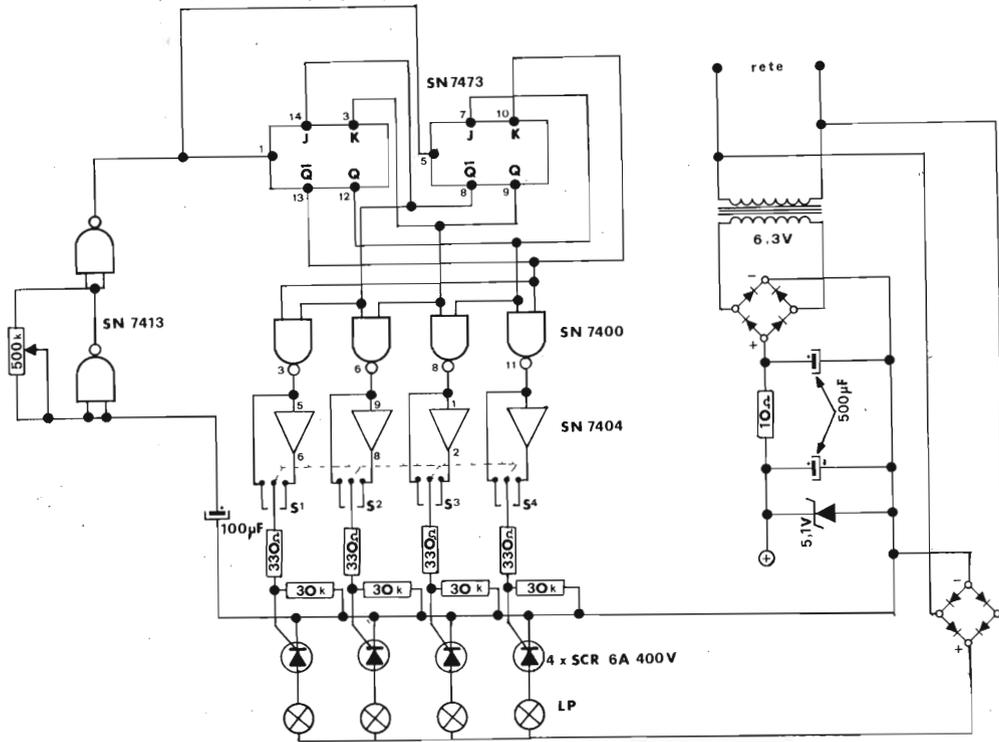
Aggiunta dei canali 11 α e 23 al Tokay PW 5024 e Zodiac M 5024.

Figura 1 - Dissaldare i fili dal commutatore PA CB e cortorcuitare AC e DB. Isolare i fili tagliati o dissaldati prima.
Figura 2 - Collegare il capo 1 al quarzo da 37.850. Il capo 2 sulla posizione E di figura 1 e il capo 3 sulla posizione C di figura 1.
Figura 3 - Il quarzo da 37.690 alla posizione A di figura 1. Con il commutatore in posizione premuta si avrà il canale 23 e a posizione di riposo il canale 11 α.

Giuseppe FERRARO via C. Lahalle 51, Napoli.

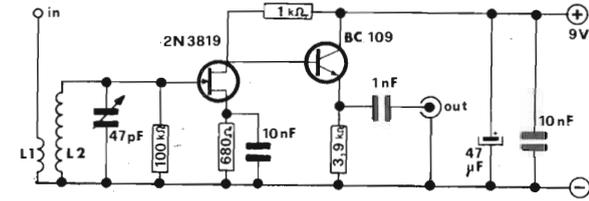
Antenna per gli 80 m.

Semplice filare accordata da un matcher costituito da 10,19 metri di piattina TV da 300 Ω e da due bracci in trecciola da 1 o 2 mm. Per la taratura basta collegare il coassiale alla piattina provvisoriamente e accorciare di volta in volta i bracci di 30 cm e di 15 cm la piattina sino a scendere a ROS 1 : 1,6.

Valerio ALLEGRA via S. Antonio 61, Briga Novarese.

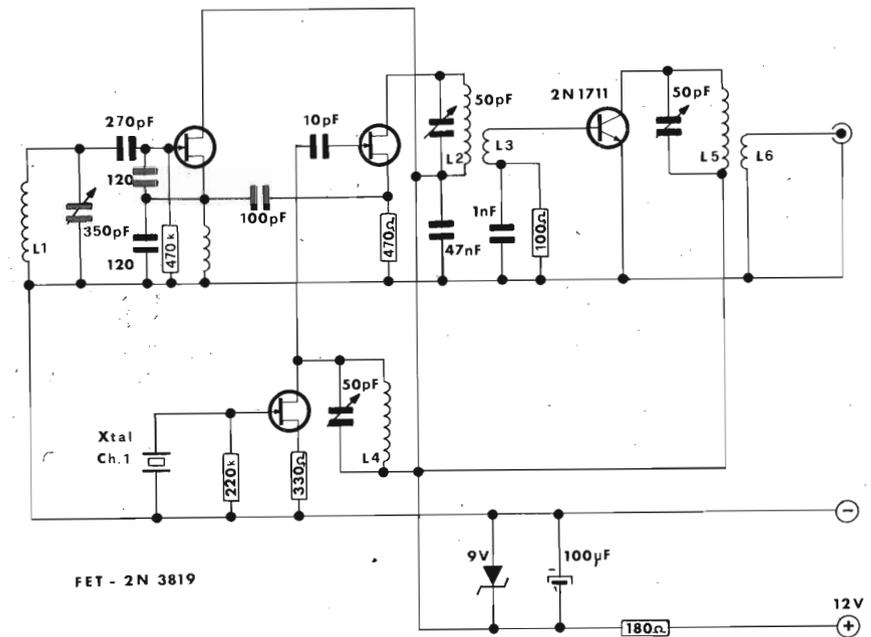
Simulatore digitale.

Le due resistenze da 560 Ω possono essere diminuite per aumentare la luminosità dei led a scapito del consumo. L'integrato SN7400 può essere sostituito da qualsiasi « quadruple 2 input gate » sia TTL che DTL.

Giuseppe CAMIOLO largo Pisano 5, Palermo.

Comando elettronico per luci rotanti.

Potenza 1,8 kW per canale. Il potenziometro da 500 kΩ regola la velocità di rotazione. Il commutatore quadruplo $S_1/S_2/S_3/S_4$ inverte la logica cioè: lampada accesa che cammina e lampada spenta che cammina.

Giovanni I9-62.709 (SWL anonimo)

Preselettore a fet.

Banda CB. L_1 è costituita da due spire di filo Ø 0,4 mm smaltato, avvolta lato freddo da L_2 che è costituita da 15 spire stesso filo avvolte su un supporto Ø 16 mm con nucleo.

Bartolomeo VACCARO via della Bona 18, Gorizia.

VFO per la CB.

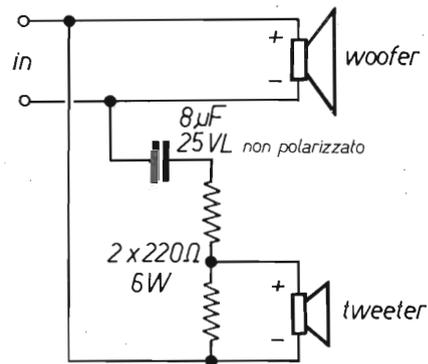
Dati bobine: L_1 qualsiasi bobina per OM o una media a 467 kHz. L_2, 11 spire Ø 1 mm smaltato avvolte unite. L_3, a 3 mm dal lato caldo di L_2, costituita da 3 spire stesso filo su supporto Ø 8 mm con nucleo. L_4 è come L_2. L_5 come L_4. L_6 come L_3. Il quarzo è da 26.510 MHz, cioè quello del canale 1.

Come di consueto, per ogni pubblicato, soliti 25 componenti elettronici misti a testa.

ATTENZIONE. E' finalmente pronto il « diplomone » commemorativo del 10° annuale di **sperimentare.** Chi ne desidera un esemplare, invii solo un francobollo da 150 lire per la spedizione. * * * * * * * * * * * * * * * *

Pochi spiccioli per l' Hi-Fi

ing. Sergio Cattò

Un problema che mi si è sempre posto quando realizzo diffusori acustici è la bobina del cross-over.
Ho una naturale antipatia per qualsiasi tipo di avvolgimento e così, dopo numerosi tentativi, è nato lo schema che vi presento.

La pendenza di taglio è di 6 dB per ottava e la frequenza d'incrocio è a circa 2.800 Hz.
Può nascere un certo problema nel reperire il condensatore non polarizzato ma si può superare la difficoltà usando due comunissimi condensatori elettrolitici posti in serie con i + oppure i — collegati.

* * *

Uno dei tanti problemi spesso trascurati in campo Hi-Fi è la messa in piano del giradischi.
Moltissimi braccetti infatti lavorano bene solo in condizioni di perfetta orizzontalità.
Per controllare l'orizzontalità si usa una livella a bolla.
Essenzialmente si tratta di una piccola provetta di materiale colorato con una « bolla » d'aria, il tutto affogato in un contenitore plastico.
Sulla provetta sono indicate inoltre due fascette entro le quali deve stare la bolla perché sia verificata la condizione di orizzontalità.
Alcuni negozi specializzati vendono queste livelle a prezzi esorbitanti.
Personalmente ho trovato ottima quella offertami dalla STANDA a 500 lire.
La sequenza fotografica mostra eloquentemente quali sono i punti da controllare.

Se il giradischi non è in piano bisogna agire sulle viti interne che sollevano il piano del giradischi (ogni marca ha il suo sistema: il THORENS delle fotografie ha dei grossi cilindri bianchi all'interno) o in mancanza di queste si possono inserire degli spessori sotto i piedini della base o del piatto.
Per i più curiosi il braccio in fotografia è un ACOS-LUSTRE e la testina una SHURE V-15 III.
Buon... controllo!

CB a Santiago 9+ ©

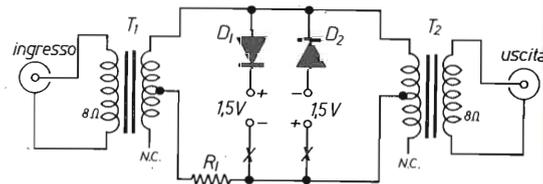
a cura di **Can Barbone 1°**
dal suo laboratorio radiotecnico di
via Andrea Costa 43
47038 **SANTARCANGELO DI ROMAGNA** (FO)

(trentacinquesimo decotto)

A nome della Barboncella ringrazio tutti gli amici che mi hanno scritto e che con saluti vari hanno voluto manifestare la loro simpatia a quella tipa che ormai da quasi un decennio mi divide le gioie e mi moltiplica i dolori.
Alcuni hanno addirittura inviato degli 88 sulla punta del nasino alla Barboncella! Bene, vi posso garantire che non è un « nasino », ma se andiamo a cavillare sul significato di 88 troviamo che vuol dire « baci e abbracci »: ora mi rendo conto di come sia possibile umettare questa estremità con una leggera frizione labiale, ma mi rimane assai difficile pensare di poter addirittura « abbracciare » la punta del nasino! Perbacco, è una Barboncella, non un'elefantessa!

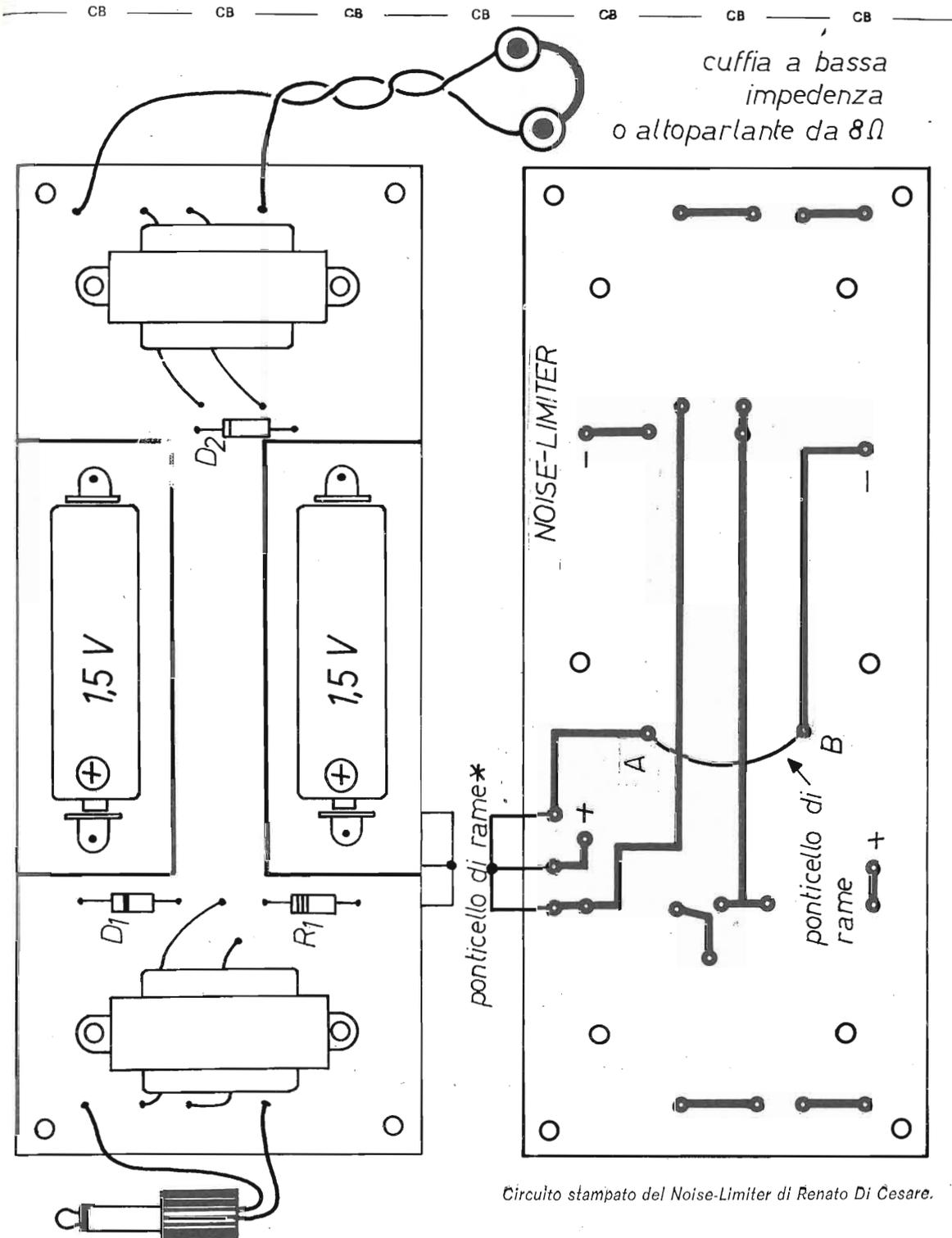
* * *

E inizio con qualcosa di non molto impegnativo: un pregevole noise-limiter alla portata di tutti, partorito dalla fertile mente del giovin **Renato Di Cesare** di Civitella Roveto (AQ) ... *il limitatore di disturbi, che sovente non è presente nei baracchini commerciali, si rileva assai utile per noi 27metristi data la nostra spiccata tendenza a dare in escandescenze ogni qual volta un vicino buontempone decide di radersi con un infernale rasoio elettrico o di asciugarsi i capelli con un phon crepitante, mentre stiamo proprio per agganciare un sudato DX! Cribbio, per non parlare del tizio che scalda il motore della sua barra mobile proprio sotto la nostra antenna, e di tante altre brave persone che innocentemente generano disturbi radioelettrici con le più svariate diavolerie proprie di questa nostra era moderna. Non volendo inserire un noise-limiter all'interno del circuito del prezioso baracchino, perché non tutti se la sentono di tagliare la pista del circuito stampato e di pasticciare a destra e a sinistra col saldatore per la paura di creare maldestri cortocircuiti, ci « limiteremo » a « limitare » i disturbi agendo all'esterno, vale a dire partendo dalla presa del baracchino per l'altoparlante supplementare (o cuffia).
Ed ecco lo schema:*

I punti segnati con la X indicano dove eventualmente deve essere inserito l'interruttore doppio.
R_l 8200 Ω
D_1, D_2 diodi al silicio di piccola potenza
T_1, T_2 trasformatori finali di ex apparecchi a valvole con primario da 5000÷7000 Ω e secondario da 8 Ω, con presa intermedia
Cuffia a bassa impedenza.

Le pile possono essere continuamente inserite, in quanto servono solo a polarizzare i diodi e quindi la corrente di scarica praticamente rimane nulla, tuttavia inserendo un doppio interruttore nei punti contrassegnati con una X è possibile attivare o disattivare la funzione tosante dei diodi, ciò può essere utile, in quanto in condizioni di ricezione senza disturbi non vale la pena di creare delle distorsioni dovute inevitabilmente anche al « clippaggio » dei picchi più alti della modulazione.

cuffia a bassa impedenza o altoparlante da 8Ω

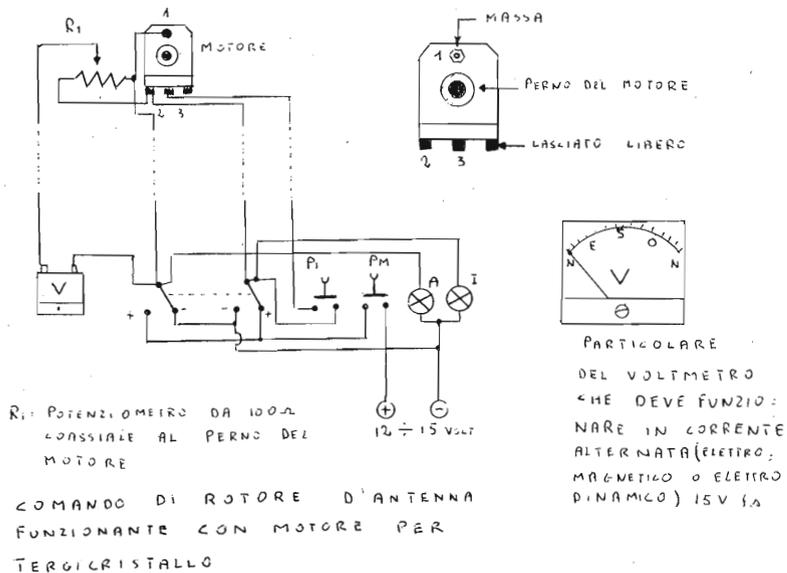
NOISE-LIMITER

1,5 V — 1,5 V — D_1 — D_2 — R_1 — A — B — ponticello di rame* — ponticello di rame

Circuito stampato del Noise-Limiter di Renato Di Cesare.

* *Al posto del ponticello di rame può essere montato un interruttore doppio che scolleghi le pile come da schema elettrico (segnato con X).*

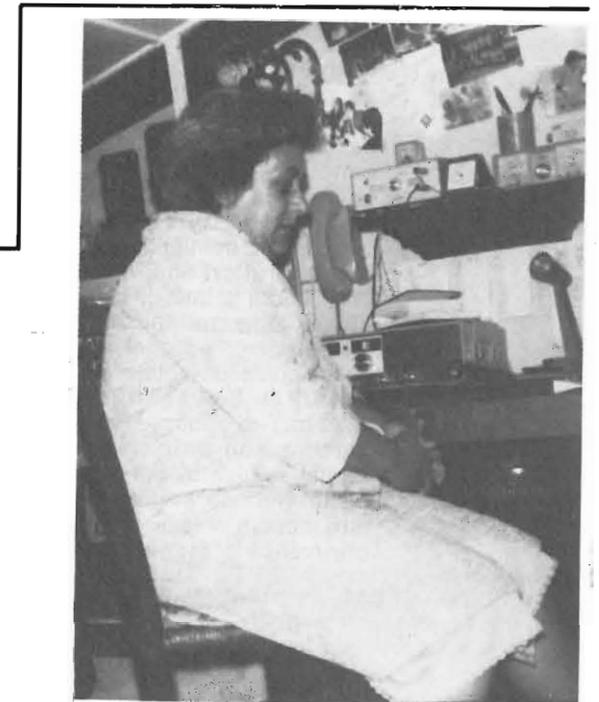
Non so se l'avete capito, ma io sono amante di tutto ciò che può soddisfare il mio hobby con un rapporto qualità/prezzo molto elevato. Il nostro ragioniere dice che sono un po' tirchio, è una malignità, non è vero, in realtà sono **molto** tirchio! Per cui, quando ricevo da parte vostra qualche suggerimento votato al risparmio mi pare di essere Can Barbon De' Paperoni (buona la battuta, eh?) e così pensando che anche voi potete avere dei problemi di carattere finanziario vi voglio rallegrare il video con quanto mi ha inviato l'eccelso **Gaspare Momesso** di Pordenone. Trattasi di: A very inexpensive antenna rotor system with motorin for tergicristall of a scassated car. Non mi dite che non sapete l'inglese e che pretendete la traduzione tanto non lo so nemmeno io !! Olé, vai Gaspare:

Caro Can Barbone,

ti presento un comando di rotore d'antenna che potrebbe far risparmiare qualche lira a più di un CB orfano di lire e desideroso di voler far girare la sua antenna autocostruita.

L'elemento base del rotore è un classico motorino per tergicristallo recuperabile presso qualsiasi cimitero d'auto. Funziona a corrente continua e quindi per cambiare il senso di rotazione occorre cambiare anche la polarità. Questo motore è provvisto all'interno di un contatto fine corsa, molto utile per poter invertire poi le fasi (+ e —). Una volta invertite col commutatore basterà premere per qualche secondo il pulsante P_i e il motore si avvierà in senso opposto. P_m è il pulsante di marcia, A e I sono le lampadine che indicheranno se il motore va avanti o indietro. Per l'orientamento dell'antenna ho usato un voltmetro funzionante in corrente alternata (dal momento che le fasi del motore si invertono rimane l'unica soluzione di avere sempre lettura corretta da sinistra a destra) con scala lineare e 15 V fondo scala. Se si riuscisse a trovare un voltmetro con un fondo scala di 12 V sarebbe meglio ancora dal momento che il motorino in origine lavorava a 12 V, comunque anche con 15 V il tutto funziona regolarmente. Il potenziometro R_1 sarà posto coassialmente al perno del motore e il suo valore sarà di 100 Ω a variazione lineare e con un wattaggio di 2 ÷ 3 W. L'assorbimento del motore si aggira intorno a uno o due ampere a seconda dell'antenna che deve ruotare.

Ragazzi, non so come ringraziarvi per la tempestività con cui avete risposto al mio appello di gennaio con il quale vi chiedevo le foto delle vostre stazioni! Ne sono giunte a valanghe, in bianco e nero, a colori, sobrie, sofisticate, alcune sono un vero e proprio insulto alla miseria per la ricchezza di apparecchiature, lineari, oscilloscopi, registratori, ROSmetri e chi più ne ha più ne metta; ebbene, per ovvie ragioni non posso pubblicarle tutte e ancora non posso dirvi a cosa mi servono, però avevo promesso un abbonamento a **cq elettronica** alla foto meglio riuscita e sono qui a pagare il mio debito al simpaticissimo **GABRIELE CISOTTO** via A. VOLTA 21, 30014 CAVARZERE (VE).
Il furfantello evidentemente conoscendo il mio «standing» ha capito che non sarei rimasto insensibile al fascino di una trovata così spiritosa. La prima foto si riferisce a un maldestro tentativo di allestimento di stadio finale del TX con valvole collegate in « serie » (dice lui), la seconda è un invito ad abbassare la potenza essendo abbastanza evidente la smorfia di dolore delle sue trombe del povero Eustachio.

Preparazione stadio finale del TX con valvole... in serie.

Problemi di ascolto: QRP (abbassa la potenza).

Mi è gradito pubblicare anche la foto di VALCHIRIA di Riva del Garda per rendere un omaggio anche al gentil sesso, seduta su sedia barcollante (forse surplus, hi!) con vestaglia da camera e sottoveste birichina sporgente sulle ginocchia, decisamente assorta e con mani giunte (tipo preghiera) in un atteggiamento che non lascia dubbi: stasera no se fa un DX gnaca a pagarlo! Vai tranquilla, Valchiria, con un baracchino e un micro così il DX ci scapperà prima o poi!
Tutte le altre foto andranno ad arricchire la mia raccolta dei cimeli CB e... no, non posso dirvi di più, ma forse il mese prossimo il mio geloso segreto sarà reso di pubblico dominio e allora capirete le ragioni che mi hanno indotto a procedere in tal senso.

Quali sono i vostri CB-problemi? ovvero lettere a Can Barbone

Vi propongo questa, archetipo standard: contiene tutti gli ingredienti per sedurmi, ma mi si chiede l'impossibile:

Caro Can Barbone 1°,

ti scrivo da Frascati (Roma); sono un radioamatore nel vero senso della parola (intendo dire che sono un amante dell'elettronica e delle telecomunicazioni); attualmente sono CB e intendo restarci, anche se potrei, dato il diploma di Elettronica spec. Energia Nucleare, diventare automaticamente IW. « Per il momento non ci tengo ». Però ci tengo a farti sapere che sono un ignorante per quanto riguarda l'autocostruzione, anche se dovrei per il diploma (scusa) essere un mostro. Vengo a spiegarti il perché di questa lettera; leggendo e rileggendo i tuoi articoli su cq mi è venuta una folle voglia di autocostruire qualcosa, quando ti vedo in fotografia e in schema il super VERY MUCH SOPHISTICATED BARACCHIN FOR THE SMALIZIATED SELF CONSTRUCTORS e, dopo aver deglutito l'ampia salivazione ti chiedo: « data la mia ignor. vorrei, se ti fosse possibile, avere il cablaggio e il disegno del circuito stampato ». Tu dirai adesso che sono un po' matto, ma gradirei veramente queste cose per provare a fare qualcosa. Ti ringrazio naturalmente anche se non potrai, ma il ringraziamento è dovuto anche alla compagnia e all'allegria che mi dai leggendo i tuoi articoli. Naturalmente questo intende addolcirti, ma anche se non potrai, fammi avere, o fammi mettere in contatto con qualcuno che possa fare quanto ho sopra chiesto. Eventualmente se potrai fammi avere il tutto tramite pacco postale indirizzato a casella postale 16 00044 Frascati Roma, pagherò in contrassegno. I miei più sinceri auguri e ringraziamenti.

Caro Francesco, ma cosa dici mai, perché vuoi a tutti i costi che ti dica che sei un po' matto? Che diamine, queste cose le devi sapere da te! Ti scusi di non essere un mostro, ma va là, dai retta a me, sei orrendo, cosa dico, di fronte a te l'abominevole uomo delle nevi mi sembra Alain Delon, sei contento adesso? Se tu abitassi a Santarcangelo di Romagna o dintorni potrei dirti di approfittare del mio laboratorio e della mia collaborazione tecnica, ma stai così lontano che mi sembri un DX! Hai tutta la mia comprensione riguardo alla tua folle voglia di autocostruire, ma comincia per gradi, quello che tu mi citi era un lavoretto dedicato agli autocostruttori smiliziati non a quelli di primo pelo, se ti senti in bocca i denti di latte cerca prima di farti le ossa con qualcosa di più tenero e dal momento che dici di leggermi spesso ti sarà capitato di trovare anche qualche schemino meno impegnativo; ad ogni modo posso metterti in contatto con l'autore del baracchino, il quale dovrebbe avere i disegni dei circuiti stampati, scrivi ad **Alfredo Bernardi** P.O. Box 1, FILETTO (MS). Per quanto riguarda la spedizione di un pacco « scatola di montaggio » lo dico a te e a quanti mi chiedono cose simili: Can Barbone non tratta la CB dal punto di vista commerciale, anche se, date le molteplici richieste, potrei farci un pensierino. La via dell'autocostruzione è affascinante, ma non si possono bruciare le tappe, però se sei proprio deciso ad affrontare questa strada cerca di appoggiarti a un amico CB o OM che abbia ciò che ora manca a te: l'esperienza! **Nessuno nasce dottore.**

* * *

3

Estratto della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana per l'uso dei vari canali della banda cittadina in vigore dal 30 aprile 1974

canale	riservato a	frequenza di trasmissione (kHz)
1	mare	26.965
2	mare	26.975
3	mare/industria	26.985
3α	telecomandi	26.995
4	CB	27.005
5	CB	27.015
6	CB	27.025
7	CB	27.035
7α	telecomandi	27.045
8	CB	27.055
9	CB	27.065
10	CB	27.075
11	CB	27.085
11α	telecomandi	27.095
12	CB	27.105
13	CB	27.115
14	CB	27.125
15	CB	27.135
15α	telecomandi	27.145
16	soccorso stradale	27.155
17	ricerca persone	27.165
18	industria	27.175
19	soccorso stradale	27.185
19α	telecomandi	27.195
20	sport	27.205
21	sport	27.215
22	telecomandi	27.225
22α	ricerca persone	27.235
22β	sanitarie	27.245
23	telecomandi	27.255

Caratteristiche dei principali cavi coassiali usati per l'alimentazione delle antenne

tipo	impedenza (Ω)	capacità (pF/m)	attenuazione dB/100 m, a 30 MHz
RG8/U	53	96,76	~ 3 dB (esattamente 3,28 dB)
RG58/U	53	93,48	~ 6 dB (esattamente 6,23 dB)
RG11/U	75	67,24	~ 3 dB (esattamente 3,11 dB)
RG59/U	73	68,88	~ 6 dB (esattamente 5,90 dB)

Per tutti questi tipi di cavo il fattore di velocità è pari a 0,66. Tale numero significa che l'energia a RF costretta a viaggiare nel cavo non andrà a 300.000 kilometri al secondo come avviene nel vuoto, bensì 300.000 x 0,66 = 198.000 km/sec.
Il fattore di velocità si usa in prevalenza per il calcolo degli adattatori di impedenza comunemente chiamati BALUN.

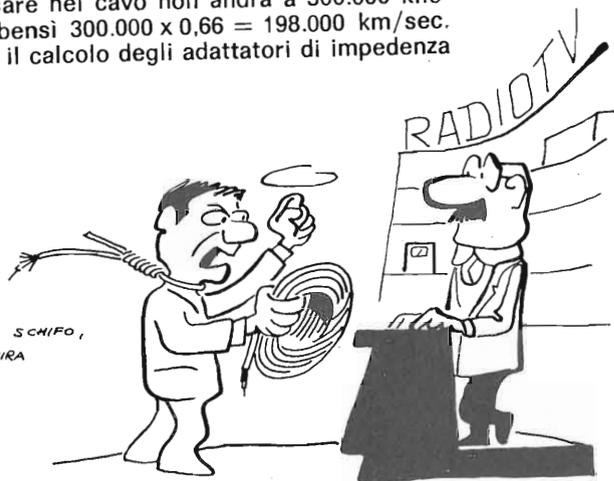



Tabella per rilevare il coefficiente di riflessione, la potenza riflessa e la potenza trasmessa in funzione del Rapporto di Onde Stazionarie (ROS)

ROS	coefficiente di riflessione	potenza riflessa (%)	potenza trasmessa (%)	perdita di potenza trasmessa (dB)
1,0	0,000	0,00	100,00	0,000
1,1	0,048	0,23	99,77	0,010
1,2	0,091	0,83	99,17	0,036
1,3	0,130	1,70	98,30	0,073
1,4	0,167	2,77	97,23	0,120
1,5	0,200	4,00	96,00	0,179
1,6	0,231	5,32	94,68	0,237
1,7	0,259	6,71	93,29	0,302
1,8	0,286	8,15	91,85	0,366
1,9	0,310	9,64	90,36	0,442
2,0	0,333	11,10	88,90	0,584
2,2	0,375	14,08	85,92	0,660
2,4	0,411	16,92	83,08	0,799
2,6	0,445	19,80	80,20	0,956
2,8	0,474	22,44	77,56	1,106
3,0	0,500	25,00	75,00	1,248

La sequenza di questi numeri potrebbe protrarsi all'infinito, ma ai fini pratici non risolverebbe gran chè considerando che una lettura ROS 1 : 3 sta a significare una intollerabile perdita di energia. Già a livelli di ROS 1 : 2 sarebbe opportuno cercare di migliorarlo, mentre un ROS di 1 : 1,5 comincia ad essere abbastanza accettabile.

offerte e richieste ©

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte CB

VENDO STAZIONE CB composta da: 1) RX-TX marca Saturn model M5028+SSB - 1) Lineare Tenco da barra mobile 40 W input - 1) Microfono preamplificato da tavolo marca S.B.E. - 2) Alimentatori 1° 12-17 V 2 A; 2° 0-15 V 2 A + carica batterie 12-15,5 V 4 A. Il tutto a L. 250.000 o cambio con ricevit. prof. funzionante al 100 %
Augusto Ronco - via Chiomonte 32 - 10096 Leumann.

COPPIA RICETRASMETTITORI portatili Midland mod. 13-730 3 W 3 canali tutti quarzati. Prese per: auricolare, alimentazione esterna, antenna esterna. Usati pochissimo, ottimo funzionamento, vendo a L. 110.000 (centodiecimila). Tratto solo in zona.
Paolo Donà - via Fusinato 34 - Mestre (VE) - ☎ (041) 961280.

VENDO RTX Lafayette Telsat SSB 25 A completo di microfono originale, cavi di alimentazione in CA e CC, staffa per montaggio in mobile, corredato inoltre di presa per VFO esterno. Vendo VFO per CB autocostruito escursione 60 canali, ottima stabilità. Con manopola demoltiplicata e fine tune per una perfetta centratura delle stazioni.
Danilo - Genova - ☎ 302001.

VENDO RICETRASMETTITORE CB 23 ch Midland mod. 13-871 perfettamente funzionante, causa cambio frequenza, L. 120.000 non trattabili.
Alberto Bucchioni - via Boccaccio 19 - 13100 Vercelli.

VENDESI RICETRASMITTENTE Zodiac P5024, tipo portatile, con antenna telescopica a L. 120.000.
Luigi Parodi - via A. Volta 31 - 18038 Sanremo (IM).

CB ATTENZIONE: vendo amplificatore lineare 30 W_{RF} a L. 10.000! Alimentaz. 12-15 V. Inoltre vendo un convertitore per CB da 1,5 MHz a 30 MHz a L. 6.000. Alimentazione 12 Vcc. Possiedo inoltre microfono Tenko che svendo a L. 6.000 come quelli per barra mobile.
Maurizio Lanera - via E. Toti 28 - 33170 Pordenone.

ATTENZIONE VENDO ricetrasmettitore valvolare Knight 5 W 5 canali, 3 quarzati + VFO ricezione incorporato alimentazione 220 Vac a L. 40.000.
Maria Gozzi - via Garibaldi 6 - 47030 Gatteo (FO).

VENDO LAFAYETTE HB 23 - 7 W in antenna, controllo di modulazione (lampadina) controllo di sensibilità, VFO con 10 canali sotto all'1 e 120 sopra al 23, commutatore per alta potenza (7 W) e bassa potenza (100 mW), turner + 3 da tavolo tutto in ottimo stato e perfettamente funzionante. Oppure cambiasi con Lafayette Telsat 26 in buone condizioni.
Fabrizio Zeppilli - via XX Settembre 28 - 63028 S. Vittoria in Matenano (AP).

VENDO RX-TX Lafayette Telsat SSB 50 5 W AM - 15 SSB + microfono originale (4 mesi) il tutto a L. 200.000 in contanti. Vendo inoltre ampl. lineare Apollo 350X 100 W AM 200 W SSB L. 80.000. Alimentatore KDC 12 V L. 15.000 VFO CB (80 ch) L. 40.000.
Massimo - Monza (MI) - ☎ (039) 669783 (ore pasti).

PER CAMBIO di apparecchiature vendo ricetrasmittente 23 ch 5 W Polmar modello UX-1000 nuovissimo, perfettamente funzionante, assolutamente mai aperto né manomesso, ancora in garanzia e in imballo originale, nonché completo di mike originale e di libretto di istruzioni. Pregasi inviare precise offerte.
Michele Militello - via Milano 22/A - 19036 S. Terenzo.

TENKO 46-GX, 46 canali + 22 alfa attivato 9 W input, 6 W output .Con attacco VFO e delta tune, non presente nel modello commerciale, vendo a L. 160.000 + spese postali. Lineare Amtron 35 W effettivi L. 48.000. Wattmetro RF Amtron L. 28.000. Alimentatore 12 V, 500 mA Amtron a L. 12.000. Analizzatore per transistori Amtron con due strumenti, mai usato a L. 35.000.
Mario Musmeci Leotta - via Paolo Vasta 32 - 95024 Acireale (CT) - ☎ (095) 607201.

VENDO PER PASSAGGIO di frequenza baracchini sui 27 MHz. Marca Cortez 5 W 23 ch. Due mesi di vita a L. 120.000 trattabili e Pony 5 W 23 ch tutti quarzati in ottimo stato a L. 50.000 trattabili. Tratto con tutti, preferibilmente con tre Venezie. Rispondo a tutti.
Lucio Morsan - via Zorutti 26 - 34070 Capriva (GO).

VENDO ANTENNA SIGMA CB per auto attacco a ventosa L. 4.500 + s.p. Usata pochissimo, pagata L. 12.000.
Rosario Casella - via Genova 30 - 89022 Cittanova (RC).

AMPLIFICATORE LINEARE Jumbo supersonico 26,8-27,3 MHz AM 250 W SSB 385 W monta 1 EL34 2 x EL159 più elegante ventola a sogliola per raffreddamento come nuovo adoperato pochissimo solo un mese di vita, perfetta funzionalità, massima garanzia, irriducibili vendo L. 190.000 + spese spedizione e imballo a mezzo pacco postale contrassegno.
Ubaldo Marchiani - 53030 Ulignano (SI) - ☎ 940017 (ore 8 ÷ 15).

offerte OM/SWL

PER CAMBIO FREQUENZA permuto: Belcom stazione fissa S865.SB con AM SUB.LSB; micro turner + 2 da tavolo. VFO originale Belcom. Lineare AM 320 W SSB 550 il tutto 8 mesi di vita. Permuto con ricetrasmettitore da OM.
Carlo Leoni - via Catalani 8 - Reggio Emilia - ☎ 74083.

ACTIVE AERIAL type LP 3382 operating range 10 kHz to 30 MHz designed and manifactures for Eddystone Radio by Barnett & Longmore Ltd, Coventry for use with all general purpose receivers completa di accessori ed istruzioni usata solo poche ore illustrata su **cq** di marzo 1975 costo all'origine lire sterline 31 cedo migliore offerente o scambio con RTX CB portatile 1 W due canali.
Claudio Stenta - via Carsia 14 - 34016 Opicina (TS) - ☎ (040) 211293.

SVENDO alimentatore stabilizzato autocostruito, ingresso 220 V., uscita 9-21 V., 7 A con strumento a L. 50.000+s.p. Vendo: eccitatore trasmettitore 144÷146 MHz modello AT201 dell'S.T.E., come nuovo funzionante completo di valvole e quarzo a L. 15.000+s.p.
Tonino Morelli - via Pastorelli - 48028 Voltana (RA).

RICETRASMETTITORE SOMMERKAMP FT-DX-500 + Altoparlante della linea, cedesi per cessata attività radiantistica in HF, ad OM interessato all'acquisto. Apparecchiatura perfettamente funzionante e tarata per il miglior rendimento sia in trasmissione che in ricezione; quarzo per CB. Tratto solo direttamente con l'interessato.
Edoardo Breccia - via Roussel 8 - 60035 Jesi (AN).

VENDO LINEA DRAKE (R4C, TX4C, MS4) comprendente anche Noise Blanker e filtri AM, SSB. Vendo anche wattmetro 4000 W f.s. mod. HY GAIN RF 550 A. Il tutto nuovo mai usato. solo sballato e provato.
Pasquale Postiglione - via N. Nicolini 7 A - 80141 Napoli - ☎ 298389.

STANDARD C140 10 W FM 144-146 completo tutti i ponti quarzati più 145.500 - 500 - 550 nuovo 1 mese di vita, vendo al miglior offerente per cessata attività VHF/FM o permuto con accordatore d'antenna per decametriche più antenna direzionale. Anche se ADR3. Eventuali accordi per lettera. Rispondo sicuramente a tutti.
ISØIFA, Antonello Mastino - via P. di Piemonte 27 - Sassari.

ACTIVE AERIAL Eddystone per RX range 10 kHz - 30 MHz (vedi **cq** di marzo '75) e binocolo Nikon 8 x 30 J-B7 come nuovo cambio con RX navale copertura continua OL-OM-OC.
Claudio Stenta - via Carsia 14 - 34016 Opicina (TS) - ☎ (040) 211293.

CAMBIO RICEVITORE decametriche + 27 MHz autocostruito con gruppi Geloso G-209; perfettamente funzionante più antenna 14AVO perfetta. Con i seguenti telai della STE - AR10 - ACZ4 - AD4, oppure con i seguenti della ELT K7 - BFK7 - FMK7 - SSBK7 - KC7/A tratto preferibilmente di persona.
I1GUN, Gabriele Buoso - via Tiziano 376 - Torino - ☎ 632100.

VENDO TELESCRIVENTE TG7 mai usata per mancanza del demodulatore. Unitamente cedo con la TG7, l'alimentatore originale mod. RA/87 più le istruzioni con particolari spiegazioni in italiano della TG7.
Giampaolo Arduini - via S. Marciano 23 - L'Aquila - ☎ (0862) 23179 (ore pasti).

CEDO RTX FM 156 MHz 8 ch. Costruz. prof. italiana. Dimensioni 11 x 28 x 49 cm. Alim. 12 V_{cc} + univer. AC con controlbox e microtelef. il RTX ha 3 telai: 1) TX 10 o 20 W_{RF} commutabili con 3 x 5686 + OOE03/20 + 10 transistor - 2) alimen. con comm. RF, BF, CC, CA, con 4 transistor - 3) ricev. prof. « Sirio III» (vedi **cq** 9/73 pag. 1399) + BF 2 W, in tutto 25 trans. Il ricevitore è starato e negli zoccoli mancano 2 x AF106, il resto è tutto in ottimo stato e funzionante, modificabile per i 40 ÷ ÷ 160 MHz. Senza schema.
Giulio Cargnel - via Concordia 18 - 34070 Lucinico (GO).

VENDO LINEA GELOSO TX G.222 RX G.4/216 MKIII copertura bande 10-11-15-20-40-80 m. Il tutto perfettamente funzionante a L. 350.000 trattabili.
Sergio De Martin - via Monte Santo 22 - 67043 Celano (AQ).

LINEA FL 50 + FR 50 della Sommerkamp (ottobre 75) + dipolo per bande dai 10 agli 80 metri + n. 2 pali di sostegno telescopici con altezza variabile da 3 a 7 metri e con possibilità di asportare l'antenna senza rimuoverli + cuffia mono--stereo + microfono adatto. Vendo per complessive L. 400.000 trattabili oppure cambio il tutto con adeguata apparecchiatura per i 2 metri possibilmente con VFO. Rispondo a tutti.
Claudio Rotelli - via della Vigna 45 - Bolzano - ☎ (0471) 40128 (ore pasti).

VENDO TELESCRIVENTE Olivetti T2 DN con perforatore e TX automatico incorporati perfettamente funzionante L. 250.000. Telescrivente Olivetti T2CN con perforatore incorporato e TX automatico separato funzionante L. 220.000. Telescrivente TG7B con trasmettitore automatico separato da sistemare L. 120.000. Tutte con pezzi di ricambio. Visibili funzionanti, tratto preferibilmente zona Roma.
Renzo Serra - via Orazio 11 - 00040 Ariccia (Roma) - ☎ 9920214 (ore 21).

CEDO al miglior offerente: RX-TX 2 metri Hallicrafters modello SR-42 A; RX UHF Collins mod. 51 V-2; RX onde lunghe Sicre mod. 585; sincronometro General Radio mod. 1103-A; motogeneratore della Zenith Radio 28 DC - 115 V 400 Hz 21,6 A; RX-TX BC654A senza valvole anche RX a parte; generatore UHF Marconi mod. 517F/1; flash Braun F700; oscilloscopio Telequipment mod. S54A usato pochissimo: dispongo di diversi integrati MOS della Texas per calcolatrici e pezzi per dette; vendo coppia casse acustiche autocostruite perfette e numerose riviste.
Ubaldo Denni - via Botte di Luciano 22 - 00044 Frascati (Roma) - ☎ 6130485.

VENDO a L. 60.000 trasmettitore in DSB (doppia banda laterale) autocostruito 5 W out su 26-28 MHz. Si modifica a richiesta anche sulle decametriche. Completo di strumento per l'accordo del finale. Cerco, inoltre manuale di istruzione originale (o fotocopia) del RX Sommerkamp FR50-B
Raffaele Gambardella - via A. Aubry 28 - 80054 Gragnano (NA) - ☎ (081) 8794270.

VENDO O CAMBIO con apparecchiature da OM-SWL RX Marconi R.1241 copertura da 100 Kc a 4 MHz. Prezzo vendita L. 60.000, necessita piccola revisione. Funzionante con alimentatore 220 V entrocontenuto. Completo manuale e schema originale.
I5-57718, Fernando Turra - via Pantano 30 - 50053 Empoli (FI) - ☎ 70662.

MATERIALE OM CEDESI: RX Geloso G4/214 ottime condizioni altoparlante incorporato e/o esterno, bollettini tecnici e schemi a L. 100.000; VFO Geloso G4/104 (80, 40, 20, 15, 10, 10 m) completo di valvole a L. 40.000; antenna verticale Hy-Gain 18 AVT/WB (80 ÷ 10 m) ottima, collegamenti effettuati dappertutto, completa di radiali in treccia di rame già calcolati, a L. 60.000; materiale vario Geloso (valvole, trasformatori, variabili, chassis ecc....) per autocostruzione TX Geloso G22, G223, ottimi per AM e CW. Prezzi da convenire. I prezzi sono trattabili, ma le spese di spedizione sono a carico dell'acquirente. Telefonatemi, ci metteremo senz'altro d'accordo!
SWL 61039, Vincenzo Proto - via Roma 6 - 81024 Maddaloni (CE) - ☎ (0823) 35030 (ore 14 ÷ 16).

VENDESI RTX Tenko J2XA 2 m FM (145.-145.) (145.-145,600) (145.200-145.800) (145.500-145.500) + Xtal 146,432 ecc. 10 W da 144 ÷ 148 MHz a L. 150.000 + s.s. Cercasi schema elettrico dell'oscilloscopio della Radio Scuola Italiana eventuale libretto di istruzioni uso o notizie in genere (escluso perditempo)
IW6MBI, Paolo La Civita - via Mazzini - 67039 Sulmona (AQ).

VENDO RX TRIO mod. 9 R - 59 DS nuovo in perfetto stato L. 150.000 non trattabili.
Paolo Biasi - via Gioberti 11 - Vicenza - ☎ (0444) 31651.

SWAN 300B Cignetto, due mesi di uso per solo ascolto, imballo originale, garanzia, perfetto. Vendo a L. 450.000 non trattabili. Occasionissima.
Marco Tartari - via Maiole 32 - Moncalieri (TO).

CAUSA CESSATA ATTIVITA' cedo Drake 2-C L. 200.000 completo di calibratore, Comecraft CTR-144 AM-FM 144-148 MHz sintonia continua, possibilità di quarzare in frequenze aggancio ponti tramite calibratore fornito, microfono Shure M44 da tavolo; cedo inoltre antenna Hy-Gain 144 e per decametriche.
Gianni Balbo - via M. Asolone 2 - 36100 Vicenza.

**I moduli per inserzione che perverranno entro il 7 ÷ 8 aprile avranno la certezza di essere pubblicati nella rivista n. 5 in edicola il 1° maggio.
I moduli il cui arrivo in Redazione sarà posteriore verranno pubblicati nel n. 6 (giugno).**

VENDO VFO F.V. 50B adatto per TX Sommerkamp FL50 - FL50B - FT50.
I1MGZ, Luciano Amoretti - via Ghersi 4 - Imperia - ☎ (0183) 273283.

CAMBIO COMSTAT 25-B 23 canali 5 W + ROSmetro Hansen 7S5 con RX veramente professionale (eventuale conguaglio).
Nini Salerno - pal. Filice 3 - Contrada Commenda - 87030 Roges (CS) - ☎ (0984) 30935 (la sera).

VENDO RICEVITORE GELOSO G4/216 completo di convertitore Tapetone per 144 MHz il tutto funzionante a L. 130.000.
Dino Brignone - via Matteotti 40/57 - 20020 Arese.

RX LAFAYETTE HA600A come nuovo (75). Ricetrans da barra Sommerkamp 713N tutto quarzato 6 canali 5 W nuovo imballo originale con schema e libretto istruzioni RX G3331 6 gamme 0,5=22 Mc Band Spread. RX RV27. 26.900 27.350 in contenitore Ganzerli. S-meter. volmetro elettronico. TX 10-11-15-20-40-80 AM 40 W L. 250.000. Tutti gli apparati sono completi di schemi.
Mario Chelli - via Paiatici 24 - Compiobbi (FI) - ☎ 693420.

CAMBIASI O VENDESI apparato decametriche perfettamente funzionante + dipolo per detto per apparato sui 2 m (144-146 MHz) anch'esso funzionante. Vendesi apparato ricetrasmittente VHF SCR (BC624-BC625) da 100÷156 MHz + alimentatore separato il tutto a prezzo da definirsi. Cerco inoltre micro super Sidekik da tavolo.
Antonio Battaglino - via S. Francesco d'Assisi 16 - 71042 Cerignola (FG) - ☎ (0885) 21466.

VENDO BC683 - RX copertura continua da 27 a 39 MHz. Alimentazione 220 ca.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ (02) 2562233.

QUAD DECAMETRICHE. Vendo otto canne bambù + 2 crociere in lega leggera a L. 20.000. Voltmetro elettronico Amtron completo di due sonde, perfetto e funzionante al 100 %. Avendone due ne vendo uno a L. 20.000. Offro oscilloscopio SRE 3" completo di sonde, perfettamente funzionante a L. 45.000.
I2XAC, Ghezzi - via De Ruggiero 81 - 20142 Milano - ☎ (02) 8264790 (dopo le 20).

QST VENDO preferibilmente in blocco: 500 cadauna; 1973: march, sept., oct. - 1974: jan., feb., march, apr., may, june, july - 1975: jan., march, apr. - Ham Radio: 700 cadauno; 1973: oct., nov., dec. - 1974: jan., feb., aug. Spese postali a carico acquirente.
Lauro Bandera - via Padana 6 - 25030 Urago d'Oglio (BS).

OCCASIONE cessata attività, vendo: Yaesu FT200 Transceiver come nuovo L. 350.000, monitor SSTV garantito L. 150.000, amplificatore lineare gamme OM+CB autocostruito 3 kW input montaggio professionale L. 500.000, transceiver FDK Multi 8 con 7 ponti quarzati e multi VFO L. 300.000, Tokay 5 W 23 canali + microfono Turner M+3 L. 100.000, oscilloscopio TES 366 nuovo L. 120.000, telescrivente Sagem con demodulatore e trasmettitore nastro automatico L. 150.000, Sommerkamp FT277B nuovo L. 500.000, si accettano permute con videoregistratori, TV colore. Cerco gruppo elettrogeno con almeno 1 kW di potenza.
Mario Simonetti - 02040 Poggio Catino (RI) - ☎ (0765) 31164 (ore serali).

ACTIVE AERIAL Eddystone (vedi **cq elettronica** marzo 1975)) e binocolo Nikon 8 x 30 nuovi scambio con RTX 144 portatile anche non funzionante purché completo e non modificato.
Claudio Stenta - via Carsia 14 - 34016 Opicina (TS) - ☎ (040) 211293.

STAZIONE OM COMPLETA vendo: Drake TR4/C - Drake R4B, completi alimentazione e N.B. - Altop. lineare autocostruzione professionale finale, 2 x 4/400 A, Atlas 210 X, tutto materiale nuovo, cedesi anche separatamente. Tratto con tutti purché seriamente interessati acquisto.
I1LHB, Luigi Libré - corso Matteotti 55 - Torino - ☎ (011) 534013.

VENDO VFO Standard SR-CV100 perfettamente funzionante 3 mesi di vita L. 45.000.
IW2ATC, Giancarlo Aldieri - via E. De Nicola 22 - 20142 Milano - ☎ 8462581.

TELESCRIVENTE OLIVETTI T2CN seminuova completa di cofano insonorizzatore, perforatore, già ricablata per uso RTTY/OM ma completa anche dei cavi originali per uso telex, modifica per luce interna piano di scrittura, garantita vendo per L. 180.000 più spese di trasporto. Inviare acconto della metà.
I5CLC, Carlo Ciapetti - via dei Cappuccini 12 - Firenze - ☎ casa 493170, ufficio (055) 282306.

VENDO RX SURPLUS della Marconi canadese RX da 1,75-16 MHz AM-CW-SSB. Filtri particolari per CW. Calibratore 10-100-1000 kHz. Completo di alimentatore 220 V_{ca} fisso 12 V_{cc} campale. L. 85.000. Antenna 27 MHz, super range boost 1/2 onda 4 dB di guadagno L. 20.000.
Denni Merighi - via G. Marconi 10 - 40024 Castel S. Pietro (BO) - ☎ (051) 941366 (ore pasti).

VENDO HALLICRAFTERS modello SR 46-A modificato dalla casa per 144 completo di: micro, VFO della ERE, ROSmetro, L. 120.000, eventualmente cambio con BC191 solo se funzionante. Cerco schema del gioco elettronico del tennis da applicare al televisore casalingo. Massima serietà da ambo le parti.
Renzo Gabbrielli - Cortine - 50021 Barberino Val d'Elsa (FI).

ANTENNA LERT 7+7 elementi per banda satelliti, rotore antenna Stolle automatic BC603 (AM-FM) completo alimentatore 220 V S-meter, convertitore da 144-146 MHz a 26-28 MHz STE, convertitore 136-138 MHz. Preamplificatore antenna per 136-148 MHz, il tutto vendesi causa cessata attività.
Sergio Ciliberto - viale Matteotti 9 - 50121 Firenze - ☎ 50947 (ore pasti).

VENDO il seguente materiale: tre testine per registratore mono cat. GBC S303/1, una testina per cancellazione S302 nuova, una testina per cassette Philips originale (nuova), sacchetto di transistori nuovi (non recuperati) contenente: 2 x x BC109, 2 x BC108, 2 x BC107, 2 x 2N930, 2 x 2N929, 2 x OC57, 2 x OC58, 2 x OC59, 2 x OC60, 2 x BFY39111, a L. 3.500. Tubo a R.C. 913 usato, tubo per TV 19BEP4, nuovo mai usato.
Maurizio Malavenda - via C. Battisti 47 - Terrazzano di Rho (MI) - ☎ (02) 9310680.

TRANSCEIVER DRAKE TR4B 10-11-15-20-40-80 m con alimentatore altoparlante e micro turner +3 da tavolo, vendo per rinnovo stazione.
Claudio Bocci - via Aurelia 784 - Roma - ☎ 6224291 (ore pasti).

URGENTEMENTE VENDO linea Swan 600T-600R Custom con altoparlante, lineare Sommerkamp FL2000B, Standard 826 Mc 12 can. VHF. Tratto con tutti se veramente interessati. Esclusi i perditempo.
I1SVP, Fernando Scamonatti - via Garessio 48 - Torino - ☎ (011) 672982.

offerte SUONO

CEDO seguenti apparecchiature nuove: piatto B & O con testina magnetica B & C. Sintonizzatore FM Stereo PR28 (15+ +15 W). Sintonizzatore filodiffusione Philips RB301/B. Prezzi di vera occasione.
Carlo Craglietto - 30171 Mestre - via Col di Lana 32 - 30171 Mestre - ☎ (041) 929424.

MXR INNOVATIONS KITS: distortion + a L. 18.500; Phaser a L. 30.000. Kits sintetizzatore da L. 165.000 a L. 210.000. Relativi schemi + dispensa L. 15.000. Schema Moog Satellite a L. 10.000; Schema derivato E.M.S. L.t.d. a L. 15.000. Sequencer Kit, ottimo per chiunque possieda un qualsiasi sintetizzatore, per ottenere linee automatiche di note: L. 70.000. Relativo schema + disegno c.s.: L. 10.000.
Paolo Bozzola - via Molinari 20 - 25100 Brescia - ☎ (030) 54878.

VENDO schemi sintetizzatori professionali da 3-4 ottave con possibilità di programmazione, schemi « campane elettroniche a vento » e batterie elettroniche. Tutti i miei schemi sono super collaudati e garantiti.
Giordano Ambrosetti - via F. Bellotti 7 - 20129 Milano.

STEREO TAPE RECORDER Telefunken M207 3 vel. 4 piste bob. Ø 18 cm con box bobine cavi ecc. L. 99.000. Cassette recorder Sanyo 7,5 220 V con mike remote standby cassette auricolare L. 35.000 - QS SO matrix demodulator con ICS ed alim. 220 V L. 10.000. Cedesi inoltre mike ptt Sommerkamp - antenna AN131 - Sintonizzatore stereo LW MW SW FM Telefunken TS201 con alim. 220 V L. 35.000. Corso esami CW - RX Tenko AM FM 9 e 220 V L. 10.000 - IC RCA CA3089 E e/u MC 1310 P - Riviste radio-stereo-elettronica-libri...
Antonio Maraspin - via G. Pallavicino 9/3 - 30175 Marghera (VE).

VENDO AMPLIFICATORE STEREO 30+30 W_{RMS} L. 60.000; amplificatore mono 35 W continui L. 45.000; televisori 23" L. 65.000; televisore portatile Crown 6" L. 115.000; apparecchio completo filodiffusione L. 20.000; preamplificatore CB L. 12.000; Relè 220 V alternata L. 500. Preferisco trattare di persona.
Guido Vicoli - Alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎472547.

VENDO i seguenti apparecchi in imballo originale e usati pochissimo: registratore Sony TC67 a L. 60.000, autoradio Voxson mod. 3002 FM (OM-OL-MF) a L. 40.000, giranastri per auto Autovox MA7078 e L. 50.000. mobile per estraibile per casa L. 25.000, complesso stereofonico Digest 10+10 W a L. 120.000 (completo di casse acustiche), radio Grundig Magic Boy 303 a L. 20.000.
Giovanni Sommei - 06071 Castel del Piano (PG) - ☎ (075) 774773.

SCHEMI ORIGINALI di sintetizzatori programmatori e autocompositori di musica sintetica, effetti speciali abbinabili a sintetizzatori, organi, chitarre elettriche ecc.
Francesco Busani - via D. Alighieri 54 - 56010 Ghezzano (PI).

VENDO DISTORSORE: regolazioni volume-tono-distorsione 5 effetti combinabili. Caratteristiche al di fuori dei distorsori commerciali. Vendo per L. 20.000 trattabili vera occasione!!
Paolo Negri - via Teatro - 46043 Castiglione Stiviere (MN).

A.A.A.A. VENDO causa sovraffollamento radioricevitori, ricevitore Tenko 2 bande di ricezione AM-FM, stazioni nazionali e stazioni estere, con orologio digitale ad altissima precisione, mobile in legno, alimentatzione 220 V, imballaggio originale, garanzia, pochissimi giorni di vita, praticamente nuovo L. 50.000 Cerco inoltre baracchino valvolare CB se vero affare. Rispondo a tutti.
Giuseppe Rinaldi - via S. Bernardino 30 - 84025 Eboli (SA).

VENDO ORGANO ELETTRICO Bontempi perfettamente funzionante 3 ottave più 12 bassi a L. 25.000 trattabili. Cerco inoltre tastiera per organo elettronico 3 ottave a basso prezzo. Rispondo a tutti. Tratto possibilmente con Torino.
Gianni Messina - via Alpignano 28 - 10143 Torino.

ORIGINALISSIMI SCHEMI di sintetizzatori, autocompositori e programmatori di musica sintetica; inoltre scatole di effetti per organi, sintetizzatori e chitarre elettriche.
Francesco Busani - via D. Alighieri 54 - 56010 Ghezzano (PI).

VENDO L. 90.000 amplificatore HI FI Hirtel mod. 240 S kit potenza 40+40 W_{RMS} su 8 Ω distorsione 0,35 % alla max pot. Risposta in frequenza da 20 a 40.000 Hz ± 0,5 dB. Sensibilità fono 2 mV 47 kΩ 1 kHz. Maggiori caratteristiche a richiesta. L. 90.000 amplificatore Hi Fi Leak Delta 30 15+15 W_{RMS} uscita 8 Ω distorsione 0,1 %, risposta in frequenza da 20 a 20.000 Hz. Un anno di vita, in perfette condizioni.
Giuseppe Taglietti - via S. Francesco d'Assisi 5 - 25100 Brescia - ☎ (030) 45946.

offerte VARIE

MUSICA CLASSICA - Raccolta completa grandi musicisti Fratelli Fabbri editori. Dischi al nuovo in albo monografico garantiti venbo base L. 125.000. Scrivere comunque. Permuto con apparati CB. Conguaglio.
Aldo Fontana - sal. S. Leonardo 13/11 - Genova.

OFFRO CALCOLATRICE Candle 808 comperata ma mai usata + foto cintura Kodak in cambio di un oscilloscopio di qualsiasi tipo purché non troppo ingombrante (ne ho urgente bisogno).
Luca Astraldi - via G.B. de la Salle 2 - 20132 Milano - ☎ (02) 2565236 (dopo ore 19).

VENDO CORSO SRE a valvole + oscillatore modulato + provacircuiti + provavalvole a L. 80.000, UK152 L. 2.000, UK 560 L. 18.000, UK715 L. 5.000; libro Hoepli « Schemi apparecchi radio » dal 1955 al 1965 L. 6.500, schemi radio dal 50 al 55 L. 1.000, « Servizio videotecnico » L. 2.000, « Apparecchi radio a transistor » Hoepli L. 2000, « Spionaggio elettronico » Rostro L. 1.500; inoltre riviste a metà prezzo di « Elettronica pratica », « Radio elettronica » e « Elettronica oggi », vendo anche collezione Mignon whisky e vari liquori circa 110 pezzi il tutto a L. 50.000 (alcuni pezzi rari). Spese di imballo e spedizione a carico destinatario.
Sergio Bottigelli - via N. Sauro 17 - 10064 Pinerolo (TO).

VENDO PER REALIZZO interessante distorsore per chitarra con effetti speciali non paragonabili agli effetti dei normali distorsori. Autocostruito con regolazione volume - tono - distorsione + 5 interruttori da combinare nella più svariata maniera per ottenere e ricercare tonalità di distorsione diverse. Il tutto contenuto in scatola professionale Teko con possibilità di applicare pedale. L. 20.000 trattabili.
Paolo Negri - via Teatro 32 - 46043 Castiglione Stiviere (MN).

VENDO RX-TX Tenko 23+ (valvolare) AC 220 - DC 12 (base) completo di staffe per uso mobile o cambio con RX Allocchio Bacchini AC16. Vendo annate **cq** CD 1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975 prezzo da convenirsi.
Antonio Seragni - via A. Costa 24 - Pisa.

COPPIA TOKAI 1 W - 2 ch quarzati 7 e 19 completi borsa 1 sola ora d'uso vendo miglior offerente o cambio conguagliando con altri 2/3 W 3/6 ch.
Sergio Gatto Ronchieri - via Dal Re 6 - Milano - ☎ (02) 396028.

TRASMETTITORE CB 2 W progetto N.E. vendo L. 15.000 completo di tre quarzi e microfono.
Antonio Gargiulo - via E. Bossa 12 - 80056 Ercolano (NA).

SINTONIZZATORE STEREO Telefunken T201 nuovo imballato vendo L. 30.000. Antenna ground plane nuova imballata vendo a L. 12.000.
Ugo Deambrosis - via Volpiano 22 - 10032 Brandizzo (TO).

DISPERATO!! Vendo SCR 522 (BC624A, BC625A) ricetrasmittente in MF sui 100÷156 MHz completo di valvole in ottimo stato due trasmettitori di moto (selsyn, magslip) nuovissimi (imballati). Dynamotor DM37 e Dy1. Possiedo inoltre BC1000 completo e con manuale tecnico; L4 regolatore di tensione semiprofessionale Bendix.
Carlo Fissore - via Diocleziano 18 - Napoli - ☎ (081) 632453.

VENDO ric. 27 MHz 23 canali sintonia continua (Amtron), in blocco 50 riviste di elettronica, alimentatori variabili autocostruiti, e molto materiale elettronico. Cambio il tutto per amplif. stereo minimo 10+10 W con casse oppure L. 60.000.
Carmine Guerriero - via Lanfranco D. Pila 57/A - Milano - ☎ 6435264.

VENDO RICEVITORE realizzato con telaietti STE, perfettamente funzionante in AM-CW-SSB realizzazione perfetta L. 110.000; vendo Lafayette HB-23A nuovissimo completo dei 23 canali, usato pochissimo L. 100.000; Antenna Ringo L. 10.000; Alimentatore 0-20 V - 1 A con strumento L. 20.000. Tratto solo con residenti a Roma.
Maurizio Migliori - via Gran Sasso 48 - 00141 Roma - ☎ 8924609.

VENDO TX FM 60÷140 MHz UK 355/A con Mic perfettamente funzionante a L. 5.000 + s.p.; due casse acustiche autocostruite Bass+Reflex da 8 W 50÷15.000 Hz con A.P. doppo cono a L. 10.000 + s.p. cadauna. Piastra giradischi stereo automatica Garrard 2025 T con testina + mobile autocostruito perfet. funzionante a L. 30.000 + s.p.
Giorgio Guzzini - via Montirozzo - 60100 Ancona.

VENDO ALTOPARLANTE «Celestion» woofer Hi-Fi da 35 W cc. Specialmente adatto per chitarra bassa a L. 25.000+spese postali. Vendo inoltre le seguenti annate: Sistema Pratico 1964 (rilegata) - 1965 (rilegata) - 1967 (rilegata) - 1968-1969 tutte a L. 10.000. Tecnica Pratica 1963 (rilegata) - 1961 - 1966 (rilegata) tutte a L. 6.500. Nuova Elettronica n. 6-14-16-20-21-22-23-24-25-26 tutte a L. 3 500. Sperimentare 1968-1969 a L. 5.000.
Mario Borghini - via Adige 51 - 58100 Grosseto.

OCCASIONE VENDO miglior offerente corso Radio Stereo della Radio Elettro Torino comprendente il corso completo di tutti i fascicoli, il ricevitore stereofonico MF-OC-OM-OL-filodiffusione, il tester, il provacircuiti a sostituzione, l'oscillatore modulato e il provavalvole: il tutto perfettamente funzionante.
Sergio Ramponi - via Zara 31 - 23100 Sondrio.

ATTENZIONE vendo Vox CB preamplificatore 60 dB Amtron UK 390 L. 10.000. Vendo inoltre voltmetro elettronico a integrato; senza contenitore. Portate volt: 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000. Ohm: 10 - 100 - 1 K - 10 K - 1 M. Impedenza in entrata: > di 20 MΩ su tutte le portate. L. 10.000 generatore di luci psichedeliche: 3 canali L. 30.000 - 2 canali L. 20.000 - 1 canale L. 8.000. Potenza ≤ 2000 W/canale.
Ferdinando Negrin - via S. Agnese 11 - 36061 Bassano (VI).

AEROMODELLO OFFRO: Piper Tripacer per volo vincolato circolare, apertura alare cm 89, lunghezza cm 64; motore Super Tigre G20/23 cmc 3,63; adatto per gare. Esecuzione discreta verniciatura bicolore. Rispondo a tutti coloro che invieranno offerte adeguate.
Ezio Pagliarino - via Moriondo 39 - 15011 Acqui Terme - ☎ (0144) 56006.

LAFAYETTE HA600 vendo al migliore offerente, modiche pretese ma non regalo. Cerco RX in VHF 60÷200 MHz o parte della gamma.
Luigi Dellacroce - corso Francia 148 bis - 10090 Cascine Vica.

VENDO AMPLIFICATORE STEREO con finali GVH da 16 W RMS. 4 entrate e una uscita registrazione. Vendo anche piastra giradischi Garrard 1016. Cedo aliscafo m 1,20 possibilità inserire radiocomando. Preferirei trattare di persona.
Alessandro Gardini - via Concordia 20 - 00183 Roma - ☎ 7569552.

SURPLUS TEDESCO cedo coppia portatili Feldfunksprecher b intatti miglior offerente.
Mario Ronchetti - via B. D'Alviano 27 - 20137 Milano - ☎ (02) 475086.

LETTORI, DATE PIU' VALORE AI VOSTRI ANNUNCI !

Avrete certo notato che da molti mesi **cq** seleziona le offerte e le richieste in quattro grandi classi: **CB, OM/SWL, SUONO, VARIE.**
Questo è stato attuato per dare un migliore servizio a voi inserzionisti, per semplificare la ricerca, per rendere più sicuro il reperimento delle notizie che interessano il singolo. Approfittatene, dunque, e non dimenticate di indicare la categoria della inserzione.
cq offre la più ampia e qualificata rubrica di inserzioni **gratuite** tra tutte le riviste italiane del ramo: **date valore alle vostre merci selezionando le inserzioni !**

CEDO ALCUNE VALVOLE non più prodotte nuovissime o in ottime condizioni. Cedo anche alcuni apparecchi radio d'epoca perfetti come funzionamento ed estetica. Posso inviare fotografie. Accetto anche cambi.
C. Coriolano - via S. Spaventa 6 - 16151 GE-Sampierdarena.

A.A.A. ATTENZIONE vendo vasta serie di Urania, alcuni segretissimi, gialli Mondadori, tutti in buone condizioni.
Enrico Gaggioli - via Ramini 27 - 51100 Pistoia.

RICEVITORE MARELLI RP19, copertura 75-1600 kHz in 4 bande, AM-SSB, controllo selettività e sensibilità, in ottimo stato L. 40.000 trattabili. In dotazione alla Marina Italiana. BC603 20-28 MHz perfetto, corredato di alimentatore e cuffia originale L. 30.000.
Roberto De Mari - via Cimabue 9 - 20148 Milano.

VENDO o CAMBIO con materiale di mio gradimento: coppia di RTX Tower, trasmettitori per apriporte, mangiadischi, giradischi 33-45 giri con radio OM, alimentazione pile-rete. Proiettore Baby-Sound +3 films 60 m, il tutto è sonoro, super 8, colore e nuovo.
Salvatore Argento - via Cadamosto 8 - 20129 Milano - ☎ (02) 224501 (ore pasti).

VENDO corso Radio Stereo della Scuola Radio Elettra, completo di tutti i materiali per le lezioni pratiche, per la costruzione degli strumenti e del ricevitore stereo (eseguite fino alla 30.a: tester, p.circuiti e p.valvole montati e funzionanti). L. 120.000.
Riccardo Lombardo - viale del Ciclismo 1 - 00144 Roma.

TRASMETTITORE FM banda 88÷108 MHz qualità professionale HI-FI, risposta 20-20.000 Hz, preenfasi 50 μS regolabile, possibilità di aggiungere codificatore stereo e compressore di dinamica, potenza di uscita 1 W_{RF} (da amplificare) stabilità 2 kHz, vendo a L. 250.000 (12 «).
I1TGO, Gabriele Trabia - via S. Giulia 27 - Torino - ☎ (011) 887844.

VENDESI BC603 alimentazione 220 AC e 12 CC, AN-VRC4 convertibile 144 MHz, oscillatore modulato S.R.E., memoria a nastro IBM completa di testine, alimentazione, schede, ed ogni altra parte necessaria per il funzionamento, memoria a disco rotativo magnetico completo di tutti i pezzi come la precedente. Tutto il materiale che vendo è in ottimo stato e garantisco per il suo funzionamento.
Massimo Corsi - via Pistoia 38 - Roma - ☎ 7566051 (ore pasti).

VENDO AMPLIFICATORE 50+50 W risposta 5÷80 kHz Lire 100.000, potente microspia L. 10.000; convertitore CB che collegato all'ingresso antenna di una radio o autoradio onde medie riceve 46 canali CB a sintonia continua L. 15.000 nuovo amplificatore per cuffia stereo L. 7.000 nuovo e funzionante compressore per trasmettitore L. 25.000, sintetizzatore con due potenziometri tono-ritmo L. 20.000, sintetizzatore schema.
Carlo Petrucci - via Marechiaro 28 - Napoli.

VENDO pesci tropicali acqua dolce della specie: Black-Mollies e Mollienisa, causa numerosa nidiata e calcolatrice elettronica, quattro operazioni. radice, percentuale, inverso, elevazione a potenza, virgola fluttuante + attacco AC L. 20.000 trattabili.
Ugo Bonfoco - via F. Aprile 31/25 - Genova - ☎ 589741.

BINOCOLO COME NUOVO 20 x 50 cambio con altro minore ingrandimento o vendo a L. 30.000. Rodagon 80 mm cedo nuovo in scatola ricevuto in regalo e non usato a L. 75.000. Vendo due casse acustiche 15+15 W marca Asaki a due vie in legno scuro a L. 50.000. Flash elettronico Mecablitz n. guida 20 con Nikel-Cadmio e trasformatore a spina-rete per ricarica a L. 20.000.
Aldo Fontana - via Orsini 25/6 - Genova - ☎ 300671.

modulo per inserzione * offerte e richieste *

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

RISERVATO a cq elettronica

aprile 1976	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

COMPILARE

Indirizzare a ____________________

VOLTARE

VENDO WATTMETRO GBC funzionante L. 4.000 o cambio cedo riviste (sperimentare - onda quadra - radio pratica) cedo inoltre materiale elettronico vario (nixi - fotoresistenze - integrati - Scr - relè - strumenti da pannello - ampolle per tilt - valvole - trasformatori d'alimentazione e d'uscita) in cambio di libri o riviste di elettronica (aggiornati).
Giuseppe Mascolo - via Sezze 12 - 00177 Roma.

DVM VOLTOHMETRO di « Nuova Elettronica », assolutamente perfetto, taratura effettuata per mezzo di calibratori, vendo L. 110.000 causa acquisto, per ragioni di lavoro, di uno strumento analogo di classe superiore (HP 3465A). Sono disponibile per prove. I perditempo sono pregati di stare alla larga.
Claudio Bianchi - viale G. Cesare 51/A - 00192 Roma - ☎ 312832.

CINEPRESA PAILLARD 16 mm praticamente nuova, completa di borsa cuoio originale, tele, grand'angolo, filtri ecc. Proiettore Comet 16 mm vendo o permuto con transceiver decametriche o 144 con bande laterali. Vendo inoltre baracchino Sommerkamp 5025 SC 23 Ch 5 W, antenna G.P., alimentatore variabile, m. 15 di RG58 con PL L. 120.000.
Daniele Rossi - via Terre Bianche 9/15 - 18100 Imperia.

CALCOLATRICE ELETTRONICA scientifica cedo a L. 32.500 trattabili. Esegue: funzioni trig: dirette e inverse, log e antilog, notazione scientifica con esponente ecc. Cedo inoltre telaietto amplificatore BF 10 W_{eff} banda passante 30 ÷ 20.000 Hz, protezione termica e contro i cortocircuiti a L. 5.500. Rosmetro e indicatore di campo frequenza 4 ÷ 150 MHz precisione 5 %, 52 Ω L. 16.500.
Maurizio Bossi - via Illirico 11 - 20133 Milano.

VENDO al miglior offerente le annate 1971-2-3-4-5 delle riviste: **cq elettronica**, Sperimentare, Radio-Elettronica, nonchè le annate 1972-3-4-5 (mancano i n. 2 e 9 del '72) di Elettronica Pratica. Cedo inoltre ricevitore CB UK 367W completo di BF (UK 195) e schemi, escluso altoparlante a L. 20.000 + sp.
Gianni Monti - corso Italia 43/2 - 15076 Ovada (AL).

VENDO o **BARATTO** con altro materiale, transistori Texas instr. di vario tipo, non di potenza e altro materiale surplus.
Gianni Catania - via Morosini 3 - Torino - ☎ 579622.

OCCASIONE VENDO 100 transistor 2N1711 SGS nuovissimi a L. 200 cadauno + s.p. oppure cambio con materiale elettronico per un valore equivalente.
Ettore Migliori - via dei Colli 11 - 40136 Bologna.

VENDO TELEVISORE PYE Cambridge anno 1968 UHF-VHF 23" L. 80.000 trattabili. Tratto con Varese e provincia.
Marcello Ragogna - via Rimembranze 16 - Monvalle (VA).

VENDO TELEVISORE 23" L. 65.000; preamplific. CB L. 12.000; amplificatore stereo 30 + 30 W_{RMS} L. 60.000; apparecchio completo filodiffusione L. 20.000; relé 220 V alternata L. 500; amplificatore mono 35 W continui L. 45.000; televisore portatile 6" Crown L. 115.000. Preferisco trattare di persona.
Guido Vicoli - Alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ 472547.

AUTORADIO VOXSON J. OM estraibile potenza 5 W musicali alta sensibilità e selettività. Completa di contenitore universale per cruscotto o per sottoplancia, di altoparlante Ø 15 cm con griglia nera da incasso e di antenna in acciaio cedo a L. 18.000. Mangianastri Philips N2CC0 9 V 1 -1 W uscita completo di schema elettrico L. 9000.
Giuseppe Piccitto - via Amm. Gravina 2A - Palermo - ☎ 217608.

OSCILLOGRAFO da 5" TES tipo G659 e oscillatore sweep-marker Unaohm tipo EP615B/C adatto per TV e FM, ottime condizioni offresi miglior offerente.
Amedeo Bollini - via Teodosio 33 - Milano - ☎ 290579.

VENDO ORGANO HAMMOND mod. L100 + Leslie Lombardi 200 W come nuovi stazione CB Jacky 23 Tenko Turner alimentatore 3A amp. lineare Y27 BBE 400 W. Tutto come nuovo!!!
Rino Canobbi - via Porrettana 19 - 40043 Marzabotto (BO).

ARRIFLEX 35 mm professionale, ottica Zeiss, cedo o cambierei con ricetrans decametriche 27 inclusa. Tipo FT250.
Cesare Valenti - A. Poliziano 51 - Roma - ☎ 738763.

AUTORADIO VOXSON « Indianapolis » OL-OM-FM - ricerca automatica stazioni, tasti preselezionatori, 7 W L. 45.000. Mangianastri « Melody » Autovox per auto, musicassette, segnalazione fine nastro L. 10.000. Tunnel per montaggio autoradio L. 5.000. Tratto solo zona Roma e dintorni.
Maurizio Di Carlo - via Verona 22 - Roma - ☎ 429935.

OCCASIONE VENDO registratore Castelli S4001 in ottime condizioni completo di microfono e cavi a L. 40.000 preferibilmente in zona Torino.
Flavio Golzio - via Duprè 14 - 10154 Torino - ☎ 854239.

AUTOITALIANA e AUTOSPRINT annate 1968-1969-1970-1971-1972. In blocco o a singole annate. Prezzo di copertina. Preferisco trattare di persona.
Francesco Iozzino presso I8POM - 80045 Pompei.

OCCASIONE VENDO miglior offerente corso radio stereo della Radio Elettra Torino comprendente il corso completo di tutti i fascicoli, il ricevitore stereofonico MF-OM-OC-OL-filodiffusione, il tester, il provacircuiti, l'oscillatore modulato e il provavalvole il tutto perfettamente funzionante.
Sergio Ramponi - via Zara 31 - Sondrio.

CAMBIEREI 14 annate rivista « Sapere » 1959 a 1972 complete raccoglitori, valore presumibile 170.000 lire, con ricetrasmettitore CB nuovo tipo Sommerkamp o Zodiac anche con dimensioni ingombranti.
S. Formentini - 33090 Sequals (PN) - ☎ 93131.

VENDO RICEVITORE superet. CB 27 MHz (UK365) completo di ampl. BF e mobiletto L. 25.000. Sintonizzatore VHF 120-160 MHz (UK525) con BF e alt. L. 20.000. Piastra giradischi stereo Lesa, come nuova L. 10.000. Il tutto in blocco o separatamente.
Piero Mongiovetto - via Pianette 5 - Piverone (TO).

VENDO MOTO GUZZI 250 cc TS, 3200 km, L. 660.000; motoscafo (escluso motore m 4,20, in mogano, « ottimissimo » stato, L. 180.000 perché desidero disfarmene; coppia box Binson (voce) L. 40.000.
Maurizio Varsi - via Prealba 1 - 19055 Levanto (SP) - ☎ (0187) 808000.

VENDO PROIETTORE SONORO Royal L. 50.000. Vendo cinepresa sonora Chinon 255XL Sound, pagata L. 290.000. Due mesi di vita vendo per L. 150.000 + garanzia 12 mesi. Vendo Rosmetro + Watmetro Midland per CB L. 18.000. Vendo gatto delle nevi (motoslitta Evinrude) pagata L. 1.460.000 in perfettissime condizioni, vendo per L. 500.000. Oppure cambio il tutto con una completa stazione RTX per OM che copra la gamma 2-10-11-15-20-40-80. Metto conguaglio con Sommerkamp 277 o 288.
Paolo Galli presso Hotel Verde Lago 22 B - 23030 Livigno (SO) - ☎ (0342) 996092.

GIOVANE RADIOTECNICO cerca seria ditta per la quale eseguire montaggi elettronici durante il tempo libero.
Alessio Carli - via Sisana - 36045 Lonigo (VI).

VENDO due valvole EL34 e due EL519 al migliore offerente.
Alfonso Chiocca - via Elba 28 - 19100 La Spezia.

RICEVITORE AMTRON 27 MHz e trasmettitore CB 8 W da tarare vendo o cambio con BC603 o telaietto STE AR20 o simile solo se non manomessi.
Andrea Goldin - via Piombin 7 - 35043 Monselice - ☎ (0429) 72864.

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ **CB** ☐ **OM/SWL** ☐ **SUONO** ☐ **VARIE**

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla. Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
596	I circuiti stampati di cq elettronica		
597	Curiosità sui cavi coassiali		
598	L'avventura di un diodo al germanio		
602	il « transmatch »		
610	Oscillatore per i quarzi surplus		
611	sperimentare		
616	Pochi spiccioli per l'Hi-Fi		
618	CB a Santiago 9 +		
625	offerte e richieste		
630	notizie IATG		
631	i microprocessori		
635	passiamo alla SSB! Ricetrasmettitore SSB per i venti metri		
644	progetto starfighter		
652	Effemeridi		
653	sperimentare in esilio		
657	Tu non pensavi ch'io loico fossi !		
658	Un 40 W onesto		
666	quiz		
667	La pagina dei pierini		
672	Semplice controllo della temperatura		
674	Come realizzare con poche kilolire alcuni utili dispositivi elettronici		

offerte e richieste

VENDO STAZIONE composta da: alim. ELARM reg. 6-15 V - 2,5 A + ricetrasmettitore SK CB 747 23 CH. 5 W; 4 W in antenna + V.F.O. della C.T.E. - 20 CH. sotto l'1; 80 CH sopra il 23 (su tutti i CH coperti l'uscita è sempre di 4 W) stabile veramente + ampl. lineare UK 370 della AMTRON 30 W effettivi (12 dB di guadagno) il tutto a L. 200.000. Garantisco la massima serietà. Tratto solo di persona. (L'apparecchiatura è disponibile a qualsiasi prova).
Mauro Ballarin - Via Equilia - Cavallino (VE).

VENDO LAFAYETTE DYNA-COM 23 canali, 5 Watt. Nuovissimo in garanzia a L. 120.000 o permuto con moto Aermacchi 350 SS + conguaglio.
Arturo Avietti - Btg. Tirano - CP. CDO - 39024 Malles V. (BZ).

VENDO trasformatore di alimentazione 10 W 10 ÷ 12 V con protezione termica L. 4.000, n. 10 transistori usati in ottimo stato a L. 1.000, motorino per mangianastri 6 V L. 1.500, scatola di montaggio per TX FM L. 4.000 o cambio il tutto con antenna ground plane 27 MHz o alimentatore stabilizzato 12,6 V 2,5 A.
Eugenio Mariani - via Rimessa 24 - 89026 S. Ferdinando (RC).

CEDO COLLINS R390URR perfetto mai manomesso L. 400.000 non trattabili. CV157 Collins SSB converter perfettamente funzionante con schema L. 300.000. Entrambi gli apparecchi in blocco L. 650.000. Spese di spedizione a carico dell'acquirente. Preferirei trattare di persona per dimostrazione funzionamento. Disposto anche ad esaminare cambio con stazione RX-TX decametriche amatori primarie marche. Rispondo a tutti.
IØTTC, Cesare Taticchi - via Cortonese 76 - 06100 Perugia - ☎ 70693 (ore pasti).

CAMBIO con materiale elettronico (escluso valvole), fotografico, utensileria ecc. o vendo a L. 10.000 + spese postali n. 73 fascicoli di « fotografare novità » come nuovi. Prendo in considerazione altre proposte.
Filippo Di Giovanni - via Vecchio Ospedale 37 - 19100 La Spezia - ☎ 22339 (dopo le 20).

VENDO PIASTRA registratore stereo 8 Hitachi a L. 150.000; coppia interfonici AM a L. 15.000; riproduttore stereo 8 da auto 5 + 5 W a L. 25.000.
Enrico Spelta - via Confalonieri 3 - Piacenza.

RADIOCOMANDO PROPORZIONALE Futaba 12 canali nuovo con garanzia L. 200.000. Oscilloscopio TES tipo O 373 completo di schemi e istruzioni L. 150.000. Motore Enya 3'5 cc da rodare L. 20.000.
Renzo Parodi - via Piemonte 3/3 - 17047 Vado L. (SV) - ☎ 805516.

MILLIVOLT OHMETRO LX41 - 10 MΩ - 0,001 ÷ 100 V - 0,001 ÷ 100 KΩ nuovo tarato completo di contenitore strumento ecc. L. 30.000. UK550 frequenzimetro nuovo tarato 10 ÷ 100.000 Hz L. 8.000. Tubo CRT SABPI L. 10.000 o cambio il tutto con RX 12 AF + RX 12 MF + III° volume N.E.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - 34170 Gorizia.

STUDENTE DI ELETTRONICA, venderebbe al miglior offerente 2 orologi digitali (anche separatamente) di cui uno a 4 cifre (ore, minuti) l'altro a 6 cifre (ore, minuti, secondi) minimo Lit. 30.000 4 cifre e Lit. 40.000 6 cifre. Massima serietà.
Eli Raul Lugo - via Fossatello 4/5 - 16124 Genova - ☎ (010) 298235.

VENDO ANNATE di **cq elettronica** ('67-'72) - Fotografare ('67-'73) - Selezione di tecnica radio TV ('71-'74) a metà prezzo di copertina oppure cambio con oscilloscopio decente anche guasto ma riparabile con eventuale conguaglio in denaro. Vendo anche diverso materiale elettronico (valvole della serie rossa) e fotografico per camera oscura nonché cinepresa Bole-Paillard S1 reflex con zoom 9-30 mm. e proiettore uguale marca mod. 18-5 tutto normal 8. Tratto solo con Roma e dintorni.
Giampiero Sgreccia - via P. Foscari 70 - Roma - ☎ 8127397.

VENDO TRASMETTITORE FM 90 ÷ 104 MHz: 10 W in antenna su 50 ÷ 75 Ω. Ingresso da normale preamplificatore di bassa frequenza. Deviazione ± 75 kHz, comunque regolabile e preenfasi di 50 μs (standard italiano). Completo di alimentatore e impianto di ventilazione. Funzionamento garantito e prove a richiesta.
Enzo Burbello - via Varesina 111 - 20156 Milano - ☎ (02) 392677.

CEDO SALDATRICE ad arco in c.c., alimentazione rete o batterie auto, adatta per alluminio, con corredo e diverse bacchette di alluminio autosaldante, marca inglese, ottima e molto sicura, in perfetto stato a sole Lire 29.000. A sole 15.000 lire cedo tutto il materiale per costruire una saldatrice ad arco in c.c. di elevatissima potenza; tutto il materiale di base è perfetto; alimentazione solo 220 V.
Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - 43100 Parma.

VENDO REGISTRATORE Lesa-Renas Ph. con 2 bobine piene e 2 vuote, cavo rete e microfono L. 15.000, solo ritiro di persona. Acquisto, se vera occasione, generatore AM/FM modulato e Sweeppato sulla media frequenza. Solo offerte serie. Onestà reciproca. Saluti a tutti.
Alfredo Costa - via F. Rismondo 17 - 43100 Parma.

CEDO CALCOLATRICE elettronica. Otto cifre. Operazioni: radice elevazioni a potenza. Divisioni. Inverso. Solo operazioni aritmetiche e percentuale. Addizionabile o sottraibile L. 20.000 non trattabili.
Sergio Bonfoco - via F. Aprile 31/25 sc. A - Genova.

CONTRAVES DECIMALI nuovi, comperati per errore, mai usati dim. 30 x 30 x 8. Ne vendo 5 in blocco per sole L. 8.000 (valore L. 9.000) oppure 1 per L. 1.800. Spese di spedizione a mio carico (contrassegno). Vendo inoltre alcuni Display DL704 con data Sheets a L. 1.500 cadauno.
Alberto Boiti - via G. Oberdan 2 - 33028 Tolmezzo (UD).

A PERSONA VERAMENTE INTERESSATA offro per mancanza di spazio « nuova », sfogliata al massimo nua volta « Enciclopedia le Nove Muse » edita dalla SAIE di Torino, completa di mobile a due ripiani in legno a libreria, contenente n. 16 (sedici) volumi cm. 19 x 27 rilegati in tela. Prezzo attuale dell'opera Lire 250.000 trattabile alla metà, massima serietà e pagamento alla consegna direttamente con massime garanzie da parte mia; tratto solo Liguria-Lombardia.
Fernando Mondini - Le Vele - via Bozzo Costa 95/3 - 16035 Rapallo.

VENDO oscilloscopio G.14 generatore sweep marker EP615 entrambi Unahom, generatore MA. SRE. generatore onda quadra, tester ICE 680 R, amplificatore stereo 8 + 8 WA autoradio Voxon, riproduttore cassetta.
Enzo Martini - via Bisbino 7 - Milano - ☎ 394865.

CAMBIO, con persona zona Milano, piastra magnetofono professionale Collaro, tester ICE, flash elettronico, motorini, piastra giradischi Philips, valvole, componenti elettronici vari, cassettine altoparlanti, trasformatori d'uscita Philips, con diplay a sette segmenti.
Antonio Lazzarino - via L. Della Pila 30/B - Milano.

richieste CB

BARACCHINO CERCO completo di antenna alimentatore solo se occasione inoltre cerco oscilloscopio per impieghi generali in buono stato. In cambio offro Morini 50 cc accessoriato, radio Nazional Radarmatic RF880, mangiadischi, registratore ecc. o contanti. Fatevi vivi.
Antonio Tomas - via Bernini 93 - Napoli - ☎ 377105.

PRIVACOMB LAFAYETTE per HB23 o 625 cerco calorosamente.
G.A. Zanoletti - via Mozart 9 - 20122 Milano - ☎ 701818.

CERCO LIBRETTO istruzioni con schema del RTX Midland 13.871 (anche fotocopia).
Giuseppe Ferraro - via Astore 26 - Napoli - ☎ 299745.

URGENTISSIMAMENTE cercansi schemi per autocostruire antenne direzionali operanti sulla frequenza di 26 ÷ 30 MHz. Per la stessa frequenza acquisterei anche VFO sintetizzato a quarzi, con sintonia fine e con almeno 80 ch AM/SSB; amplificatore lineare 100 W AM/150 SSB da stazione fissa. Rimborso spese a chi m'invia fotocopia schema Courier II.
Antonio Atzeni - piazza Matteotti 12/6 - 09013 Carbonia.

CB SOUATTRINATO cerca amplificatore lineare RF 30 ÷ 40 W. Massimo L. 35.000. Possibilmente funzionante.
Claudio Duccini - via Vittorio Alfieri 32 - Lido di Camaiore (LU) - ☎ (0584) 67371.

richieste OM/SWL

ACQUISTO apparati radio surplus tedeschi degli anni 1938-1945, inoltre valvole, cuffie, microfoni, laringofoni,, descrizioni, schemi, libretti di istruzione e anche apparati incompleti o semidemoliti purché con qualcosa da recuperare. Cedo per lire 70.000 un ricevitore BC312N seminuovo nello stato originale con altoparlante esterno e alimentatore in corrente alternata a 120-220 V. entro contenuto.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sammicheli 6 - 00176 Roma - ☎ 2772714.

CERCO schema ed eventualmente caratteristiche tecniche del ricevitore Eddystone FC 599 S 680/2A.
Lorenzo Falcinelli - via Baccano 19 - 00188 Roma.

CERCO schema ed eventualmente caratteristiche tecniche del ricetrasmettitore tedesco TFUG.k - 619. Acquisto le seguenti valvole: RL2,AP2 e RV2,4P700.
Stefano Annunziata - via Marittima 483 - 03100 Frosinone.

CERCO schema e caratteristiche tecniche dell'apparato tedescho 15 W.S.E.b.
Andrea Biso - via Corvetta 48 ter - 54036 Marina di Carrara (MS).

CERCO Manuale Tecnico del generatore di segnali AN/URM-48: TM-11-1257.
Piero Prodi - via T. Mamiani 19 - Firenze.

CERCO OSCILLATORF RF tipo TS 47/APR o strumento similare.
IØBUF; Lorenzo Lorenzini - via Cappelletta Giustiniana 54 - 00123 Roma.

CERCO schema e notizie tecniche del ricevitore R 332/ARR31
Carlo Martano - via Cervaro 15 - 74100 Taranto.

CERCO schema del radiotelefono di costruzione francese ER40.
Raffaele Merelli - via Rossini - 62028 Sarnano (MC).

CERCO TM 11/1257 relativo al generatore di segnali SG 12/U (AN/URM-48).
Francesco Angelini - c/o Istituto di Istologia ed Embriologia - via Mezzocannone 8 - Napoli.

COMPRO VECCHI MANUALI Hoepli o cambio con altri in mio possesso o con valvole professionali per VHF e UHF.
Umberto Bianchi - corso Cosenza 81 - 10137 Torino.

RELE' PER OLIVETTI T2CN cerco, il tipo con regolazione graduata 50-0-50, usato sulle prime serie di T2CN.
Ferruccio Rossi - vicolo Ribom 8 - 28010 Coiazza (NO).

CERCO BC603 funzionante, possibilmente 12 V Dynamotor. Scrivere o telefonare lasciando comunicazioni ore 21. Tratto zone nord Italia. Vendo RTX-1 N.E. con VFO N.E., montato, completo con quarzi, ma non funzionante L. 10.000.
Giovanna Ascari - lungadige Re Teodorico 16 - Verona - ☎ (045) 28441.

RICEVITORE CERCO urgentemente, tipo drake R4B - R4C, 390A/URR anche con relativo converter per SSB, oppure qualsiasi altro a copertura continua ma con caratteristiche professionali, purché siano in condizioni normali e non scacciavitati. Tratto con tutti e pago in contanti e bene. Inoltre cerco il sintetizzatore per avere la copertura continua sul Drake. Cerco anche un trasmettitore tipo FL/DX 400 o Drake.
Andrea Casoni - via N. Sauro 12 - 46026 Quistello (MN) - ☎ (0376) 618114.

300.000 LIRE DISPONGO contanti per acquisto con urgenza ricetrasmettitore Sommerkamp - Yaesu Trio - Swan non manomessi e perfettamente funzionanti. Rispondo a tutti coloro che invieranno offerta anche dopo vari mesi dalla pubblicazione. Sono disposto a conguagliare con proiettore sonoro Ducati modello Club 16 mm professionale. Scrivetemi!
Luigi Masia - viale Repubblica 48 - Nuoro - ☎ (0784) 31529 (ore ufficio).

GRID-DIP-METER acquisto in ottimo stato funzionamento e a buon prezzo da OM. Fare offerta precisando marca e frequenze coperte.
I8FLB, Gianluis - 84048 Castellabate (SA).

CERCO RICEVITORE a valvole Geloso o altri copertura continua da 50 kHz circa a minimo 30 MHz con manuale e funzionante.
Franco Zaccarini - via Campi 287 - Modena.

144 SSB cerco un piccolo rice-trasmettitore per uso portatile anche incompleto o a bassissima potenza possibilmente a VFO anche autocostruito - considera offerte anche per Belcom-Las o di altra marca. Cerco inoltre strumentazione varia e materiale a microonde come ondametri - linee coassiali fessurate - accoppiatori direzionali e antenne a parabola o qualsiasi strumento RF VHF UHF e microonde.
Franco Rota - via Dante 5 - 20030 Senago (MI).

ACQUISTO STRUMENTI di misura purché non autocostruiti non manomessi e garantiti.
Matteo Soldani - via Sem Benelli 44 - 50047 Prato.

CERCO RICETRASMETTITORE 144-146 MHz minimo 12 canali transistorizzato x stazione fissa e mobile condizioni buone. Tratto solo con Milano e Province di Cremona, Pavia, Bergamo, Brescia, Como, Varese, Novara.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano - ☎ (02) 461347 (ore 20 ÷ 21).

BC603 oppure BC683 compro per L. 15.000 funzionante. Alimentazione originale 220 Volt A.C. Se corredato di cuffia o cuffie originali e libretto di istruzioni in inglese o italiano, alzo l'offerta.
Salvatore Dicorrado - via Scuto Costarelli 96 - 95129 Catania.

richieste SUONO

CERCO AMPLIFICATORE alta fedeltà anche se rotto, basta spendere poco.
Salvatore Russo - via dei Pini 10 - Rozzano (MI) - ☎ 8253688 (ore 20 ÷ 22).

CERCO SINTETIZZATORE anche in Kit. Offro in cambio stazione RX-TX composta da: RX-TX Standard C826 Mc 10 W - 1 W banda 2 m quarzato su 3 ponti + 3 isofrequenze completo del VFO SR-CV100 ricezione e trasmissione separate + ROSmetro Milag SWR 52 + Alimentatore 3 A 12 V (da controllare) + rotore d'antenna Stolle mod. 2010 + antenna Fracarro 5 elem. + 15 m di cavo d'antenna e 15 m di rotore. Tutto per 144 MHz.
IWØACG, Rino Cinquegrana - via Tripoli 21 - Anzio - ☎ (06) 9844167.

richieste VARIE

CERCO TELAIETTI STE - AR10, AD4, AC2 max L. 30.000, oscilloscopio 0 ÷ 30 MHz qualsiasi marca max L. 50.000, apparati CB scassati purché parte RX riparabile, generatore segnali (OM-OC-FM) modulati
Aldo Fabbri - via Licinio Murena 56 - Roma.

CERCO OSCILLOSCOPIO in ottimo stato perfettamente funzionante per offerte che non superano le 100.000 lire.
Martino Mello - via Pontaccio 12 - 20121 Milano - ☎ 896438 (sera).

ACQUISTO GENERATORE radiofrequenza UHF fino a 440 MHz in fondamentale e fino a 2000 MHz circa in armoniche chiaramente distinguibili ed identificabili. Possibilmente apparato surplus tipo TS 47 APR o similare. Offerte specificate.
Lorenzo Lorenzini - via Monichelle (località Fornaci) - 00066 Manziana (Roma).

ACHTUNG! ACHTUNG! Ich suche - Kaufe oder Tausche Sender u. aempfaenger Geraete der ehemalige Deutsche Wehrmacht - Luftwaffe un Kriegsmarine und dazu auch aenlisches Apparaten der Italienische Kriegsmarine und Luftwaffe und Esercito! Bitte nur Geraete ganz in ordnung, komplett und ganz original!
Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - 22100 Como.

ACQUISTO VECCHI TRIODI o tetrodi ad accensione diretta europei o americani con placca cilindrica tipo A-410 Philips RE-064 Telefunken, G-406 Tungsram ed altri tipi con presa di vuoto in testa, oppure UX-201 + A, CX-301-A, UX-171, UV-199, sempre a quattro piedini, purché funzionanti anche se parzialmente esauriti. Nella risposta citare le sigle delle valvole, loro stato, prezzo richiesto per spedizione contrassegno.
Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - 61100 Pesaro.

CERCO TELEFONI PORTATILI modello Thelephone set TA-I/PT della Monmouth Electric Co. Inc. - Neptune, N.J. o modelli simili per caratteristiche e dimensioni.
Nereo Pieri - Strada del Friuli 37 - 34136 Trieste.

CERCO I SEGUENTI SCHEMI di radio: Philips 462, CGE 1993 o 720, Kennedy 356K e 230K, Magnadine SV3, Philips 2503, MC Capriotti, Minerva 495/4. Cerco anche mobile ed altoparlanti elettrodinamici per Imcaradio Esagamma mod. IF82 e scala parlante in vetro per Kennedy K230. Cerco le valvole 24 - 35 - 51 - 80 - WE21 - WE25 - WE26 - WE30 - WE52.
C. Coriolano - via S. Spaventa 6 - 16151 GE-Sampierdarena.

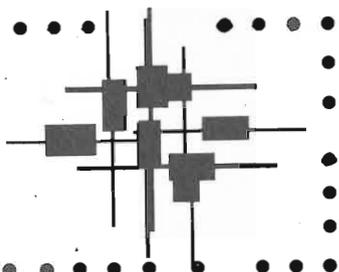
2N4348 + 2N3055 + AU110 + AU111, nuovi, cedo in cambio di un 2N3375, nuovo o usato, con foglio caratteristiche (complete). Cerco arretrati **cq elettronica** fino al n. 6-1964 (compreso). Cerco tubo catodico qualsiasi a deflessione elettrost., max 5", nuovo o quasi, se il prezzo è veramente corrispondente alle qualità e all'età.
Guido Gardinali - via Borgo Nuovo 18 - 27038 Robbio (PV).

URGENTE!!! Cerco disperatamente gruppo elettrogeno diesel oppure benzina anche mancante del motore a scoppio. Possibilmente con 220 V e 380 trifase da 3 a 6 kW/h. Tratto con zona Firenze e dintorni.
Renzo Gabbrielli - Cortine - 50021 Barberino Val d'Elsa (FI).

ATTENTION, ATTENTION, je recherche des vieux apareilles radio de l'armée 1925-30 aussi je recherche les accessoires comment les triodes, les antennes a cadre, les haut-parleurs des premieres tipes et aussi toute la documentation technique sur la radio (ou la T.S.F.) avec tous ses developments!!!
Giampiero Dalla Pozza - via Montelungo 23 - 22100 Como.

notizie IATG ©

Radiocomunicazioni

a cura del prof. Franco Fanti, I4LCF
via A. Dallolio, 19
40139 BOLOGNA

ATTENZIONE: ricordiamo che tutti i partecipanti alle seguenti gare RTTY 1976, che si concludono con il 9° GIANT: **BARTG, CARTG, DARC, GIANT, SARTG,** riceveranno le consuete medaglie, premi e diplomi.
Inoltre, il primo classificato nella graduatoria finale delle sopra scritte gare riceverà anche un **premio speciale messo a disposizione dalla IATG © Radiocomunicazioni** e da **cq elettronica** consistente in una apparecchiatura per i due metri modernissima, del valore di 1.040.000 lire (1300 $).

ECCO IL PREMIO SPECIALE !

RICETRASMETTITORE VHF E UHF, FM PER STAZIONE BASE MOD. IC-21 A - INOUE

VFO DIGITALE MOD. DV-21 - INOUE

Il WAEDC Committee ha comunicato alla IATG i **risultati** del **8° RTTY WAE-KONTEST 1975** che sono i seguenti:
Singolo operatore (Europa)

1)	**I1PYS**	**49.283**
2)	I8AA	41.989
3)	I1COB	25.921
4)	F8XT	15.594
5)	OK1MP	13.407
6)	OH6JG	12.870
7)	DJ2YE	12.360
8)	DK3BJ	11.562
9)	SM6ASD	10.944
10)	DL1VR	8.360

SWL (Europa)

3) I3-13018 (19.312); 4) I1-57987 (15.851); 5) I3-14258 (15.500); 9) I4-14707 (2.275).
Ancora una notevole affermazione di **Angelo Lo Re (I1PYS)** e degli altri italiani partecipanti [2) I8AA e 3) I1COB] che continuano la tradizione dei telescriventisti italiani.

CAMPIONATO DEL MONDO RTTY

Problemi di tempo e di spazio impediscono di presentare i risultati del 8° GIANT RTTY Flash Contest e del Campionato del Mondo RTTY.
Ritengo tuttavia che farà molto piacere ai telescriventisti italiani la **nuova vittoria** di **Angelo Lo Re (I1PYS)** nel DARC che sarà quasi certamente il nuovo CAMPIONE DEL MONDO RTTY.
Al prossimo numero risultati e classifiche.

un nuovo componente sconvolge tutti i campi dell'elettronica e apre prospettive straordinarie

cosa sono e come si usano

i microprocessori

Gianni Becattini e Claudio Boarino

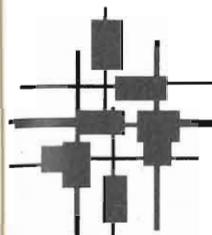
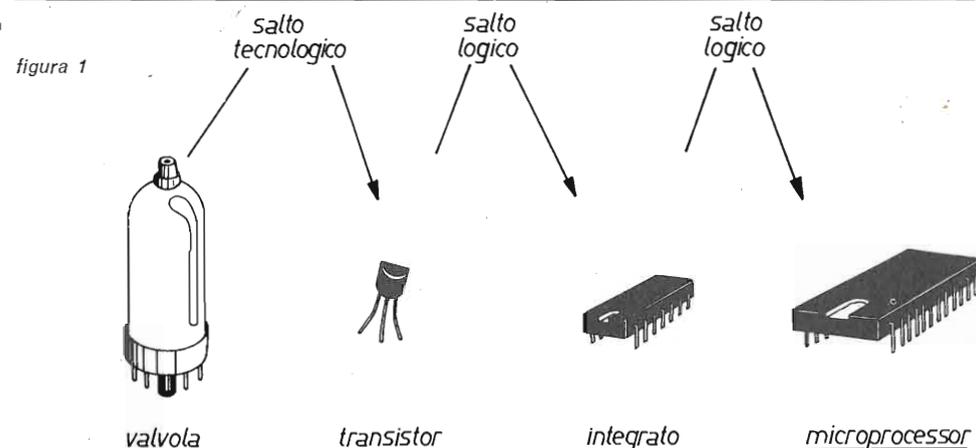
articolo promosso da I.A.T.G. radiocomunicazioni

Anni '60 - L'antagonismo tra i sostenitori delle valvole e quelli dei transistori non si è ancora spento che già un nuovo ritrovato apre altri orizzonti nel campo elettronico: il circuito integrato.
Ben differente è il salto tra valvole e transistori rispetto a quello rappresentato dall'avvento dei circuiti integrati.
Il primo è un salto **tecnologico:** *un amplificatore a transistori segue (grosso modo) lo schema dell'equivalente circuito a valvole.*
Il secondo invece un salto **qualitativo:** *la filosofia del progetto cambia completamente.*

figura 1

Lo schema elettrico, prima fondamentale, perde la sua importanza.
E' lo schema a blocchi che permette di comprendere il funzionamento di un apparecchio.
Il progettista non deve più curarsi di come vengano realizzate in pratica le funzioni racchiuse negli integrati; egli invece interpreta questi ultimi come « scatole nere » di cui conosce soprattutto la funzione esterna.
Oltre a ciò, gli integrati consentono una espansione delle possibilità: basti pensare agli orologi, ai frequenzimetri e a tutte le apparecchiature impossibili a costruirsi anche con i transistori.

Anni '70 - Nuovo salto qualitativo e ancora più netto del precedente con l'arrivo dei MICROPROCESSORS.
Nuovo mutamento della filosofia di progetto, nuove prospettive di realizzazioni inedite.

cq elettronica *ha organizzato un accurato servizio di consulenza per rispondere ai quesiti dei lettori sui microprocessori, sia in fase preliminare che in quella applicativa.*
Tutti gli interessati possono scrivere fin da ora, accludendo il loro indirizzo.

Perché il microprocessor?

I consueti componenti vengono generalmente utilizzati per funzioni tipiche stabilite all'atto della fabbricazione e definitive. Il circuito integrato TAA611, ad esempio, è un amplificatore BF e nessuna modifica può trasformarlo in qualcosa di diverso.
Un microprocessor, invece, non nasce con un indirizzo assolutamente definito.
Esso è un integrato estremamente versatile che può essere applicato in campi assai disparati; è l'utilizzatore che, come sarà meglio esposto in seguito, ne stabilisce il funzionamento « istruendolo » nel modo desiderato.
La possibilità di istruire il microprocessor consente di adibirlo anche a compiti molto complessi.
Non è tanto il numero dei componenti o la struttura fisica del circuito che stabilisce la capacità operativa, bensì la procedura da noi assegnata, intesa come sequenza di istruzioni elementari.
Pur essendo un componente essenzialmente digitale, il microprocessor viene adoperato con grande vantaggio anche nel campo analogico per mezzo di opportuni accorgimenti.

Quale interesse riveste per l'amatore il microprocessor?

I principali strumenti utili a chi lavora col microprocessor (lo indicheremo, d'ora innanzi, più sinteticamente, µp) non sono tanto il saldatore o il tester quanto la carta e la penna necessarie per definire la procedura da assegnare. Ciò significa che ad ogni amatore si è offerta di nuovo la possibilità di creare qualcosa di veramente originale sfruttando la sua maggiore capacità: la fantasia.
Eventuali esempi delle possibilità offerte da questa nuova tecnica rischiano di provocare una visione settorialistica e incompleta delle possibilità del µp.
Si possono però citare alcune applicazioni che risveglieranno senz'altro l'interesse degli hobbisti ricordando però che esse non sono né le sole, né tantomeno le più significative.
L'OM più aggiornato disporrà di ricevitori e trasmettitori che, controllati da un µp, saranno capaci di ricercare automaticamente le frequenze libere o determinati corrispondenti; anche i sistemi di emissione RTTY sono destinati a subire in breve tempo un cambiamento radicale raggiungendo limiti di affidabilità ieri neppure immaginabili.
Gli amatori di strumenti musicali potranno finalmente costruire complicatissimi sintetizzatori con un numero di componenti irrisorio.
L'appassionato di plastici ferroviarî potrà stabilire la composizione di un treno e vedere una piccola locomotiva, controllata dal µp, formare il convoglio (figura 2).

OM SWL CB	*Il log può essere aggiornato automaticamente e memorizzato su un mangiacassette. Chi possiede più trasmettitori o ricevitori può controllare le funzioni della sua complessa stazione tramite una telescrivente: accendi quel TX, quel RX, e collegali alla tale antenna, ecc.* *Le stazioni di telescriventi possono funzionare automaticamente in maniera più evoluta (chiamata selettiva, affidabilità, ecc.).*
misure	*Frequenzimetri controllati dal µp possono effettuare direttamente la misura di una deviazione di un oscillatore, calcolandone la stabilità, anche nel caso di più sorgenti di segnale.* *Misure del tempo e in generale ogni genere di misura anche molto complessa.*
musica elettronica	*Generazione di ritmi e di suoni, alterazioni di suoni (distorsioni ecc.) in generale sintetizzatori.* *(Vedi « Introduzione alla musica elettronica », ing. P. Marincola, cq elettronica).*
cibernetica bioingegneria	*Le consuete tartarughe elettroniche sono dei semplici trastulli al paragone di quelle realizzabili col µp, dotabili ora di memoria, capacità di apprendimento e di sintesi.* *E' possibile arrivare, al limite e senza troppa difficoltà, a un vero e proprio « androide ».*
ferro modellismo	*Oltre ai plastici ove il traffico è gestito dalla telescrivente, è possibile la simulazione di un vero e proprio traffico ferroviario, con orari, controllo e (perché no)... ritardi.*
antifurti	*Molto difficilmente un ladro potrà superare le mille difficoltà e insidie che gli può presentare un antifurto a µp.* *Questo potrebbe essere veramente insensibile ai disturbi (gatti, topi, ecc.) ma, pur docile alla mano del padrone, potrebbe individuare la presenza di un intruso e chiamare telefonicamente anche i carabinieri.*
giochi gadgets	*Le persone veramente esperte in qualche gioco (Filetto, Dama, Battaglia navale, Scacchi...) potranno programmare il µp in modo da realizzare una macchina imbattibile.* *Per i bambini possono essere realizzate macchine « educative » di grande valore didattico.*
macchine per ufficio	*Telefoni e centralini automatici.* *Dattilografe elettroniche (voi battete il testo di una lettera e la macchina ve lo ristampa ordinatamente e senza errori).* *In generale ogni macchina per la gestione contabile (emissione di fatture, provvigioni, bilanci...).*
biomedica	*Analizzatori di ritmi biologici (elettrocardiogramma, ecc.). Controllo di analizzatori chimici.*
micro calcolatori	*Terminali intelligenti, controllo delle periferiche e anche microcomputers.* *Molti microprocessori dispongono già di programmi Assembler, Editor, Sistemi operativi Basic, Fortran, Cobol, ecc.* *Inoltre calcolatori programmabili da tavolo anche molto evoluti.*

figura 2

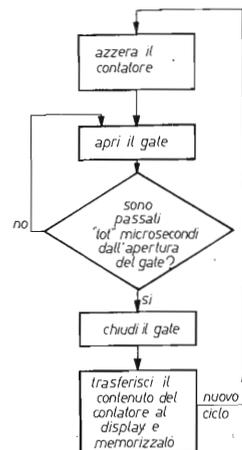
Le possibilità di applicazione del µp.
Si noti che le applicazioni indicate sono, con questa tecnica, facilmente realizzabili.

Gli esempi accennati possono sembrare incredibilmente complessi a chi non conosce questa nuova filosofia ma nessuno di essi richiede probabilmente più componenti di un buon frequenzimetro digitale.

Una nuova filosofia

Per porre in funzione un µp e ottenere da esso un certo tipo di risultati occorre fornirgli, istante per istante, le indicazioni necessarie a fargli compiere ciò che vogliamo.
Immaginiamo di voler costruire con questa tecnica un frequenzimetro digitale.
Innanzitutto occorre comprendere bene le operazioni da compiere in modo da stabilire cosa dovrà poi fare il µp. Il frequenzimetro esegue la sequenza di operazioni di figura 3.

figura 3

La sequenza di operazioni del frequenzimetro digitale.

La stessa sequenza di operazioni dovrà essere compiuta dal μp. Il compito del progettista sarà quindi principalmente quello di assegnare una sequenza di « istruzioni » che realizzino le funzioni desiderate.

Le istruzioni

Ovviamente il μp non è in grado di leggere da un pezzo di carta istruzioni in un linguaggio umano. Sarà quindi necessario impartirgliele in una forma a lui comprensibile, ossia codificandole in segnali elettrici.
Anche il μp comunque ha bisogno di qualche dispositivo che, come il foglio di carta, porti « scritte » in « righe » tutte le istruzioni da eseguire. Questo dispositivo si chiama « memoria » e le righe « locazioni di memoria ».
Il contenuto delle memorie è naturalmente diverso da quello del foglio di carta: invece di parole ci sono, opportunamente rappresentante da segnali elettrici, le codifiche di ogni istruzione.
E' chiaro che il μp, essendo pur sempre un circuito elettronico, può eseguire solo un numero limitato di istruzioni elementari. Ciò tuttavia non rappresenta un inconveniente poiché anche le funzioni più complicate possono essere realizzate in sequenze più o meno lunghe di istruzioni elementari.
L'insieme delle istruzioni che possono essere riconosciute dal μp prende il nome di « set di istruzioni ».
Con questo sistema è possibile creare macchine molto complicate semplicemente fornendo al μp una lunga lista di comandi, lista che viene comunemente chiamata « programma ».
E' chiaro che cambiando soltanto il programma (cioè dando sequenze diverse di istruzioni) si modifica il comportamento del μp generando in definitiva una macchina differente.
La struttura che risulta dall'impiego del μp è assai meno « rigida » cioè più agevolmente modificabile di quella ottenuta con le tecniche tradizionali.
Questa caratteristica, sfruttata razionalmente, facilita enormemente il progettista nella creazione di macchine molto complesse: non si tratta infatti di aggiungere circuiti elettronici e componenti ma soltanto di allungare la lista delle istruzioni. La complessità raggiungibile dalla macchina è limitata principalmente dalle dimensioni della memoria impiegata, ossia dal massimo numero di direttive impartibili. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻ *(segue il prossimo mese)* ✻✻✻

passiamo alla SSB !

Ricetrasmettitore SSB per i venti metri

IØFDH, ing. Riccardo Gionetti

Mentre mi accingo a scrivere queste poche righe, sto già ricevendo le prime QSL di conferma per i collegamenti effettuati negli ultimi sei mesi con questo ricetrasmettitore che, nonostante la sua bassa potenza di uscita e un dipolo per antenna, mi ha permesso di effettuare numerosi collegamenti.
Questa realizzazione, a differenza delle altre in dotazione nel mio piccolo laboratorio, non è nata per puro passatempo, ma per esigenze economiche; riuscire a realizzare una stazione senza impiegare molto danaro. Ritengo di esserci riuscito impiegando **soltanto 40.000 lire** e molta buona volontà.
Spero che questa mia piccola esperienza possa fornirVi gli elementi necessari a risolvere i problemi che si presentano nell'autocostruzione di un simile apparato.

Caratteristiche tecniche

— **tipo di emissione**	SSB (banda trasmessa: superiore)
— **frequenza di lavoro**	14.000 ÷ 14.350 kHz
— **potenza di uscita p.e.p.**	40 W
— **soppressione della portante**	50 dB
— **soppressione della banda indesiderata**	40 dB
— **sensibilità ricevitore**	1 μV per un rapporto segnale/disturbo pari a 10 dB
— **banda passante media frequenza**	2 kHz a —3 dB; 2,5 kHz a —40 dB
— **potenza d'uscita BF**	1,5 W su 8 Ω

Descrizione del circuito

Lo schema a blocchi ricalca nelle sue linee generali gli schemi classici dei ricetrasmettitori.
Come si può vedere dalla figura, alcuni circuiti risultano in comune sia per il RX che per il TX; il filtro a cristalli, il BFO, il VFO; ciò permette di realizzare con un numero inferiore di componenti le stesse funzioni di RX - TX separati.
La sezione ricevente, pur essendo nel suo complesso molto semplice, tuttavia presenta una buona sensibilità con basso rumore di fondo.
Esaminiamola un po' più da vicino: l'amplificatore RF è costituito da due fet in circuito cascode; questo circuito è stato scelto in quanto oltre a presentare un buon guadagno (circa 20 dB) comporta un basso rumore di fondo.
Il mixer è del tipo bilanciato ed è stato realizzato con un circuito integrato che assolve egregiamente a questa funzione; ho preferito utilizzare un mixer bilanciato allo scopo di ridurre il rumore introdotto dal VFO.

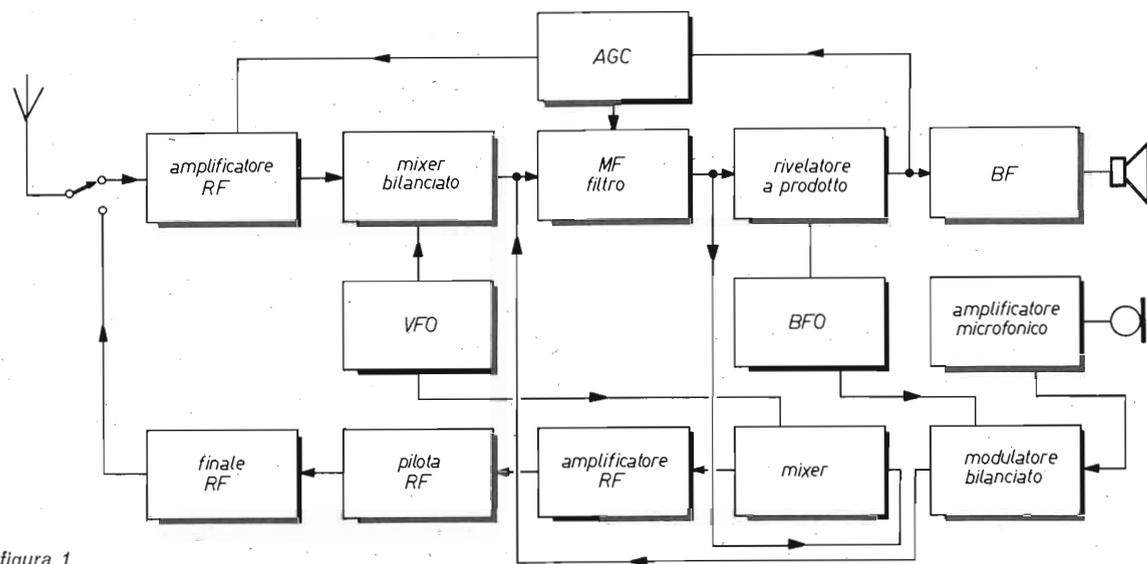
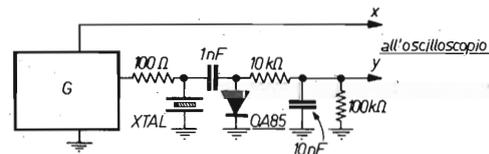



figura 1
Schema a blocchi.

Segue il filtro, che esamineremo più dettagliatamente in quanto si tratta della parte più delicata e compressa di tutto l'apparato: quindi il rivelatore a prodotto, realizzato con lo stesso circuito integrato utilizzato nel mixer, che anche per questa applicazione presenta delle caratteristiche interessanti quali la dinamica di 80 dB e la possibilità di rivelare dei segnali di circa 3 μV; seguono infine gli amplificatori BF e AGC che sono del tutto convenzionali.
Nonostante il ricevitore possa apparire molto semplice da realizzare, tuttavia va trattato con le dovute cautele, in quanto i guadagni dei singoli stadi essendo abbastanza elevati, è possibile che il tutto oscilli, compresa la BF, per cui raccomando la schermatura sia del mixer che del rivelatore a prodotto.

Filtro a cristalli

Il filtro a cristalli può essere facilmente costruito se si dispone di un minimo di attrezzatura. Innanzitutto acquistare una decina di quarzi, tutti della stessa frequenza, del tipo CRIA o FT243, oppure di qualsiasi altro tipo purché la lamina di quarzo sia facilmente estraibile, in quanto si dovrà sottoporli a limature. Di questi dieci cristalli se ne dovranno scegliere quattro o sei, secondo la costituzione del filtro, nel seguente modo.
Se si dispone di un generatore sweeper (vedi **cq** 3/1975), l'operazione risulterà molto rapida, infatti si potrà vedere sullo schermo di un oscilloscopio la risposta del quarzo, realizzando il circuito di misura come da figura 2.

figura 2

Se sullo schermo si vedrà una risposta come quella riportata in figura 3, siamo fortunati, poiché nello spazio di 100 kHz non esistono risposte spurie, per cui potremmo costruire un filtro anche a quattro quarzi. Nel caso dovesse apparire la figura 4 vuol dire che non siamo stati fortunati in quanto oltre alla f_0 di risonanza del quarzo ci sono delle risposte spurie, che nel mio caso distavano di circa 10 kHz dalla fondamentale.
Questo comporta una maggiore complessità nella costruzione del filtro in quanto realizzando un semplice traliccio avremmo delle risposte spurie come da figura 5.

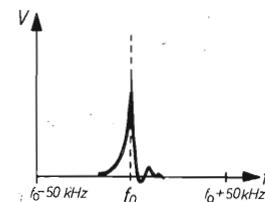
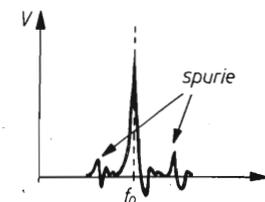
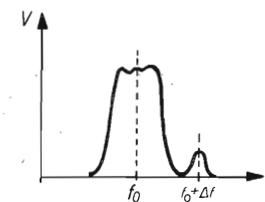
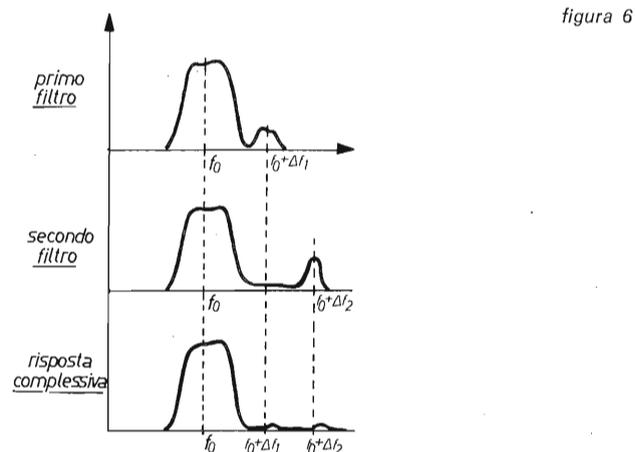



figura 3 *figura 4* *figura 5*

Un filtro con una risposta simile può andare bene per la sola trasmissione, non per la ricezione, infatti supponendo di ascoltare un segnale di 1 μV centrato nella risposta principale e di avere fuori banda alla frequenza $f_0 + \Delta f$ (proprio in corrispondenza della spuria) un segnale di circa 50 μV, oltre ad ascoltare il segnale utile, udremmo anche il segnale di disturbo che pur non essendo udibile renderà quasi proibitivo l'ascolto del nostro corrispondente.

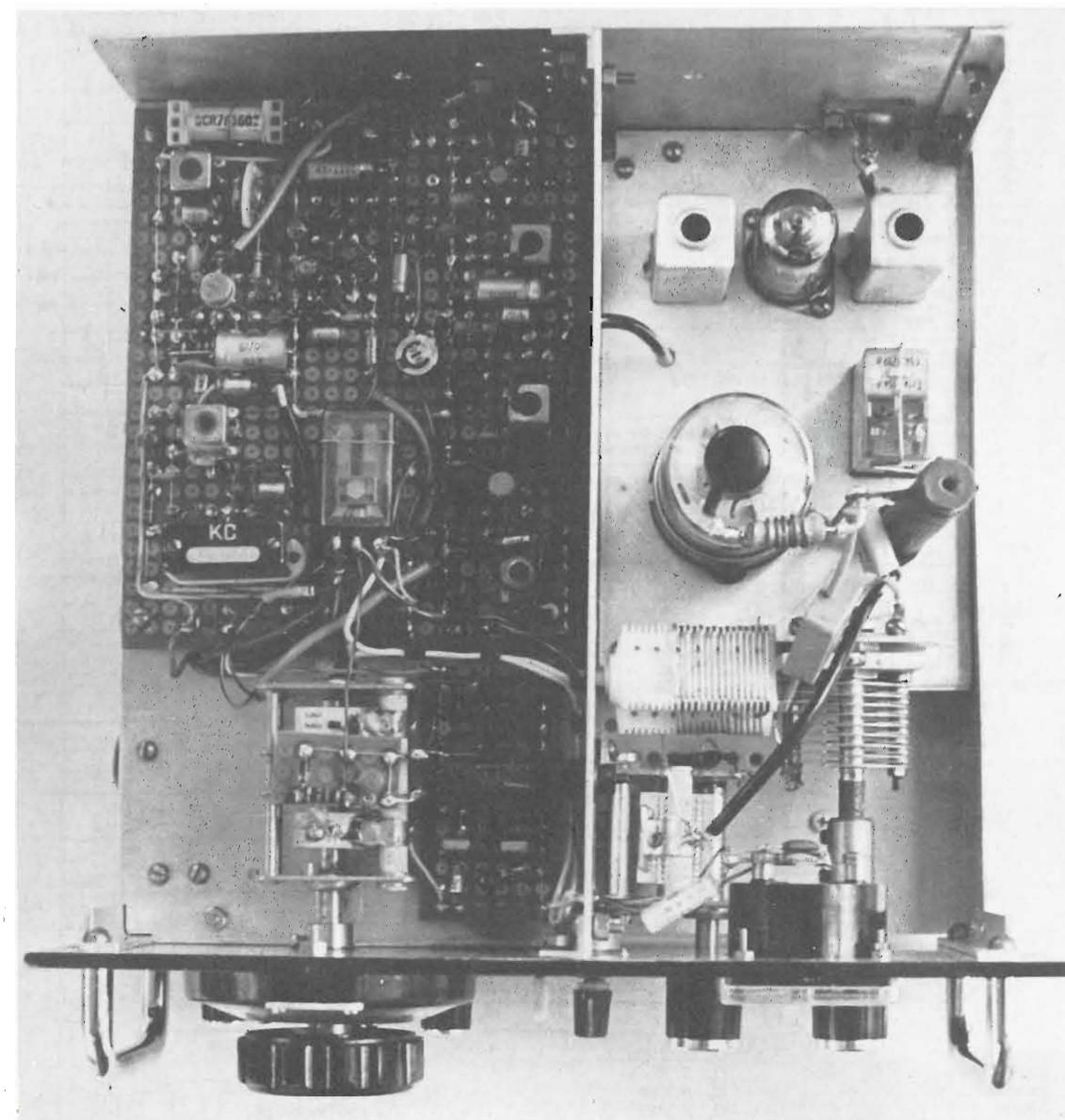
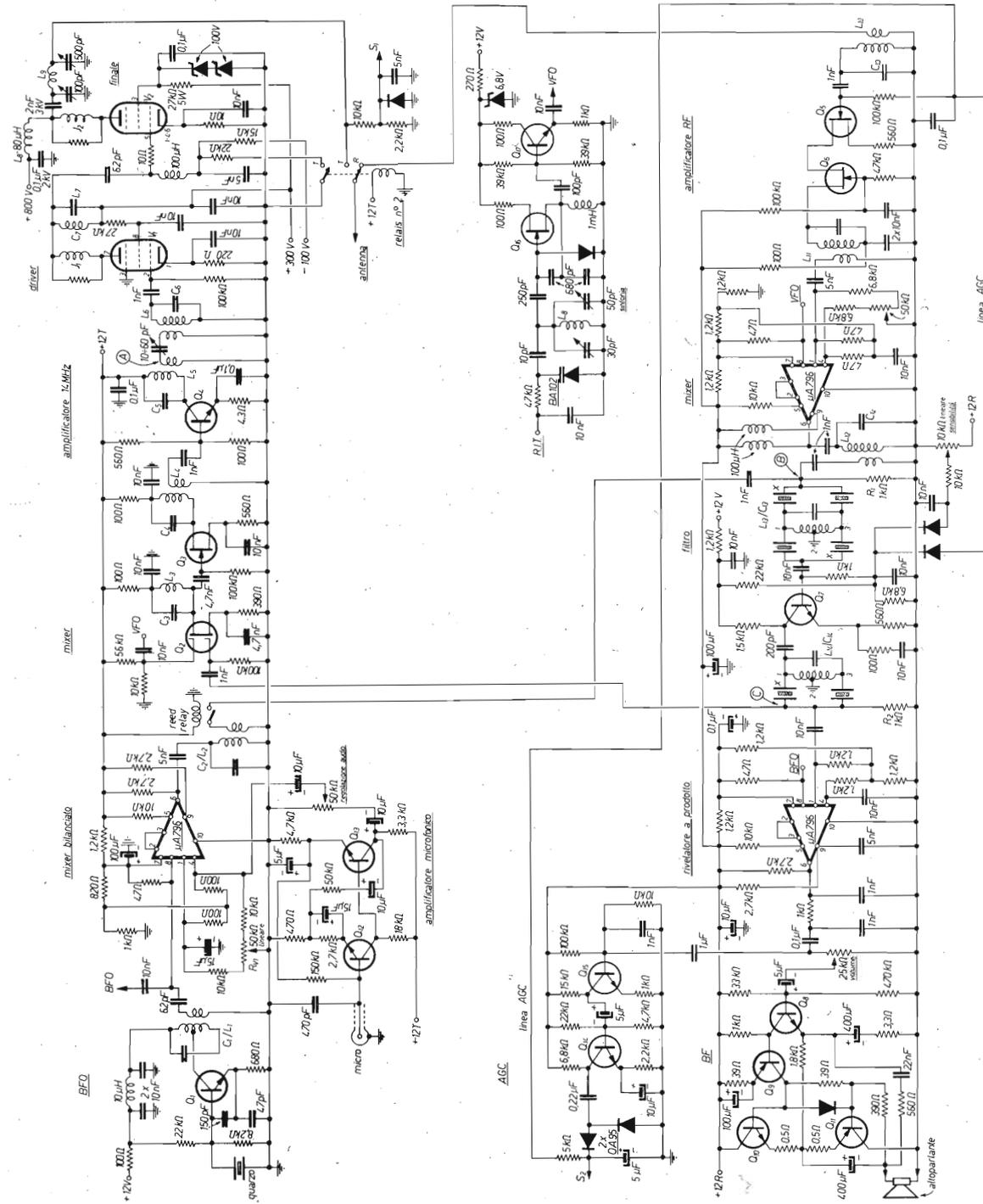
Quindi se facciamo seguire al primo traliccio un secondo traliccio o semi-traliccio, avremmo risolto i nostri problemi, in quanto le risposte spurie dei due filtri raramente coincideranno, quindi per sovrapposizione si annulleranno.

E' chiaro che un filtro a sei quarzi presenterà una attenuazione fuori banda nettamente superiore a quello a quattro quarzi.

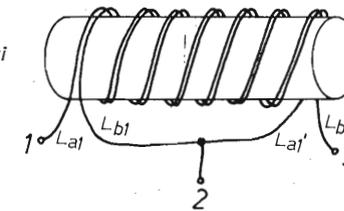
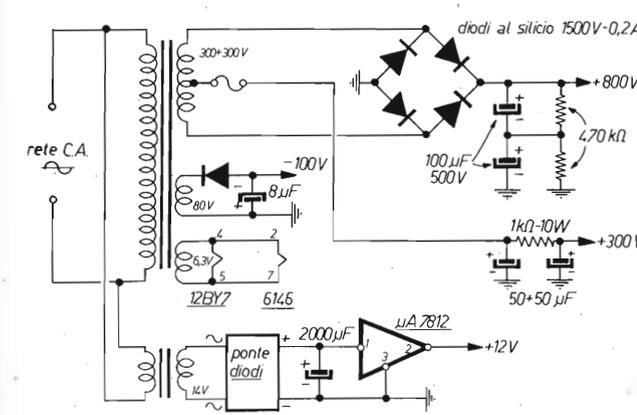
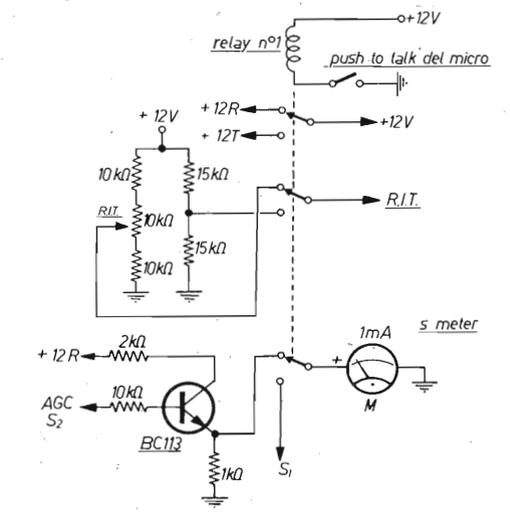
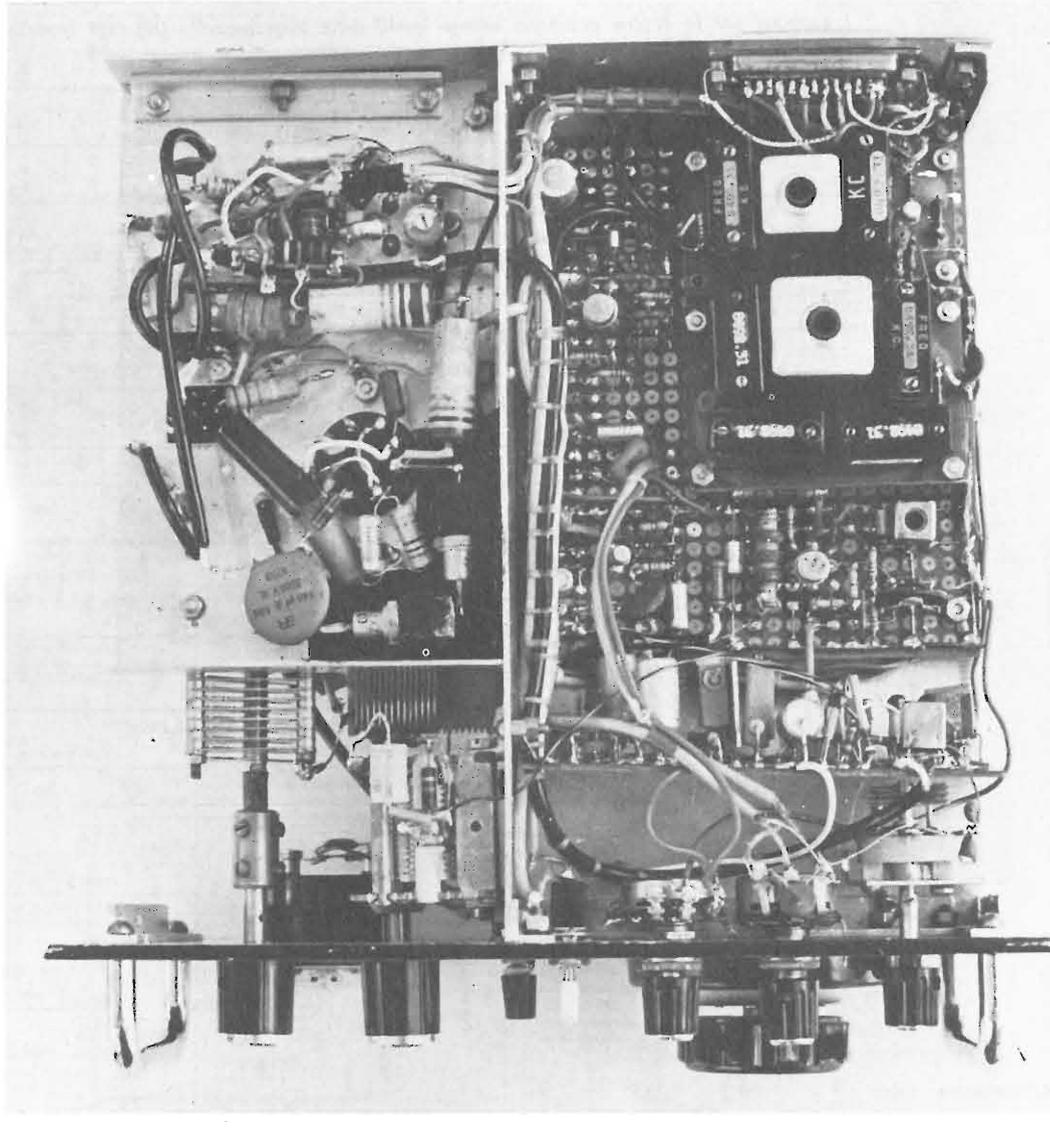
figura 6

Veniamo ora alla costruzione pratica del filtro composto da un primo filtro a quattro cristalli, seguito da un secondo a due cristalli, collegato al precedente tramite un amplificatore, il cui guadagno è costante in trasmissione, mentre in ricezione è controllato dall'AGC e manualmente. La parte più delicata è senz'altro la limatura dei cristalli che potrà essere fatta mediante carta abrasiva al carborondum, la più fina. Lo spostamento dalla frequenza fondamentale dovrà essere di 1500 ÷ 1700 Hz, i quarzi da ritoccare sono contrassegnati nello schema con un asterisco.
Per controllare lo spostamento di frequenza si dovrà costruire un oscillatore di prova (tipo BFO) con il quale si controlla prima e dopo il trattamento la frequenza di oscillazione del quarzo; per questa operazione è indispensabile un contatore.
Dopo aver limato i tre quarzi necessari alla costruzione del filtro lo si potrà assemblare (vedi note di taratura). Infine, non rimane altro che spostare la frequenza del quarzo del BFO, che dovrà essere abbassata rispetto alla frequenza centrale del filtro, di circa 1.500 Hz. Naturalmente in questo caso non si ricorrerà alla limatura bensì all'appesantimento della lamina di quarzo tramite una semplice matita: nel mio caso fu sufficiente scriverci il nominativo di OM.
Per quanto riguarda la frequenza dei cristalli tutto dipenderà da quel che si riuscirà a trovare comunque si potranno prendere in considerazione frequenze comprese tra 4 e 9 MHz che sono le più comuni (i quarzi utilizzati nell'apparato erano da 8,492 kHz).
Comunque, prima di scegliere una frequenza, si dovrà tener conto dei prodotti armonici del mixer in quanto in trasmissione si potrebbero avere oltre al segnale utile anche i prodotti spuri, quali bande invertite.

Trasmettitore

La sezione trasmittente si compone dei seguenti stadi: oscillatore pilota (BFO), mixer bilanciato, amplificatore microfonico, filtro 8,5 MHz, mixer, pilota (driver) e finale. Sia lo stadio driver che finale sono stati realizzati a valvole allo scopo di contenere i costi.
Veniamo alla descrizione degli stadi componenti il trasmettitore.
La frequenza pilota, generata da un oscillatore composto da un 2N918 con collettore accordato, viene iniettata per via capacitiva all'ingresso del mixer bilanciato,

μA796, con il quale si riesce a ottenere una soppressione della portante di circa 50 dB, segue il filtro già ampliamente descritto, un mixer a mosfet che trasporta il segnale SSB da 8,5 MHz a 14 MHz quindi due stadi di amplificazione accordati a 14 MHz necessari per il pilotaggio della driver.
Gli ultimi due stadi, driver e finale, sono convenzionali e praticamente ricalcano quelli commerciali.
L'amplificatore microfonico non presenta difficoltà e la sua risposta è stata accentuata nel campo audio.

Q_1 2N918/2N708
Q_2 40673
Q_3 2N3819
Q_4 BC286
Q_5, Q_6 2N3819
Q_7 BF173
Q_8 BC109
Q_9 AC128
Q_{10} AC187K
Q_{11} AC188K
Q_{12}, Q_{13} BC113
Q_{14}, Q_{15} BC113
Q_{16} 2N3819
Q_{17} 2N918/2N708
J_1, J_2: 50 Ω con 5 spire
I diodi non specificati sono al silicio

I supporti per le bobine dovranno essere quelli della Vogt modello D21-1551 reperibili presso la Ditta Vecchietti di Bologna.

bobina	f_0 (MHz)	spire	C (pF)
L_1	8,5	primario 20 spire e secondario 5 spire: filo Ø 0,3 mm	100
L_2	8,5	primario 20 spire e secondario 5 spire: filo Ø 0,3 mm	100
L_3	14	12 spire filo Ø 0,3 mm	100
L_4	14	12 spire filo Ø 0,3 mm	100
L_5	14	primario 12 spire e secondario 3 spire: filo Ø 0,3 mm	100
L_6	14	primario 12 spire e secondario 3 spire: filo Ø 0,3 mm	100
L_7	14	vedi L_3	100
L_8	5,5	30 spire filo Ø 0,3 mm su supporto Ø 10 mm	—
L_9	—	15 spire filo Ø 0,8 mm su supporto Ø 30 mm	—
L_{10}	14	vedi L_5	100
L_{11}	14	vedi L_5	100
L_{12}	8,5	vedi L_1	100
L_{13}	8,5	18 spire in bifilare, filo Ø 0,15 mm (vedi figura)	68
L_{14}	8,5	18 spire come sopra	68

Taratura dell'apparato

Terminata la costruzione non rimane altro che la verifica circuitale e la taratura. Per la taratura occorre procedere per stadi come da seguente schema.

VFO - Agire sul nucleo della L_{15} affinché copra una gamma di frequenze comprese tra 14.000-f.i. e 14.350-f.i. (f.i. è il valore di frequenza intermedia).

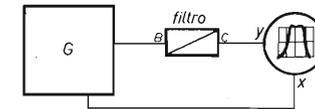
Ricevitore - Disporre un generatore RF su 14.200 kHz all'ingresso del ricevitore (il segnale dovrà essere circa 2÷3 μV) e sintonizzarsi sino ad avere la massima indicazione sullo strumento M, quindi agire su L_{10}, L_{11}, L_{12} per la massima indicazione dello strumento; ciò presuppone la precedente taratura del filtro.

Trasmettitore - Inserire al posto del microfono un segnale audio (1000 Hz, 50 mV) quindi ponendo un rivelatore, collegato a un voltmetro elettronico, nel punto A (vedi schema) agire su L_1, L_2, L_3, L_4, L_5 sino ad avere la massima indicazione. Ora disinserire il segnale audio e regolare il potenziometro R_{v1} per la minima indicazione del voltmetro; con ciò si effettua la soppressione della portante.

Queste fasi della taratura devono essere effettuate togliendo l'alimentazione alla driver e alla finale. Collegare ora un carico fittizio di 50 Ω, 50 W all'uscita del RX / TX, ricollegare l'alimentazione precedentemente sconnessa e il segnale a 1 kHz. Accordare tramite i variabili di tune e load lo stadio finale per la max indicazione dello strumento M, quindi agire su L_6, L_7 e su C_p per il max di uscita indicato dallo strumento.
Agli estremi della banda la potenza cala un po' per cui si può tarare l'apparato per la max uscita in corrispondenza della frequenza in cui si opera più frequentemente.

Filtro - Collegare un generatore sweeper nel punto B e un rivelatore al punto C e collegarlo a un oscilloscopio (vedi figura 7). Quindi agendo sul nucleo di L_{13}/L_{14} rendere la risposta del filtro simmetrica rispetto l'asse y e nella parte superiore il più possibile piatta, eventualmente ritoccare R_1 e R_2.

N.B.: consiglio che questo controllo venga effettuato durante la costruzione del filtro, in modo tale che sia possibile ritoccare i quarzi senza troppe difficoltà.

figura 7

A questo punto la taratura può dirsi conclusa, rimarrebbe in realtà la taratura dello S-meter e della scala di sintonia, che tralascio di descrivere in quanto si tratta di operazioni standard.
Credo di essere stato esaurientemente chiaro comunque per qualsiasi delucidazione in merito sono a Vostra completa disposizione. ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲

progetto «starfighter»

Una stazione completa

per la ricezione delle bande spaziali 136 ÷ 138 MHz e 1680 ÷ 1698 MHz

professor Walter Medri

(segue dal n. 2/76)

Il ricevitore

Il BC603 rappresenta la sezione immediatamente dopo al convertitore VHF; si veda ad esempio lo schema a blocchi di figura 1 a pagina 1193, **cq** 8/75.
Le caratteristiche richieste da questa sezione sono: banda di ricezione 25 ÷ 28 MHz, sensibilità media, cifra di rumore contenuta, selettività conforme allo spettro della modulazione del segnale trasmesso, rivelatore FM con buona linearità, buona stabilità dei circuiti di alta e media frequenza, Comando Automatico di Frequenza (CAF), indicatore dell'intensità del segnale.
La scelta del BC603 è stata suggerita oltre che dalla NASA, dal fatto che tale ricevitore unisce a un prezzo relativamente contenuto (40.000 ÷ 60.000 lire) ottime caratteristiche elettriche e meccaniche e inoltre è un ricevitore facilmente reperibile sul nostro mercato del surplus.
Le principali caratteristiche del BC603 sono le seguenti: banda di ricezione 20 ÷ 28 MHz divisa di 100 in 100 kHz, sensibilità 1 µV, selettività 80 kHz riportabile a 50 kHz ritoccando semplicemente la taratura dei circuiti di alta e media frequenza, buona stabilità dei circuiti, rivelatore a discriminatore FM con buona linearità di risposta, valore di media frequenza 2,65 MHz, potenza di uscita 2 W.
Vediamo ora quali sono le modifiche da apportare a questo ricevitore per meglio adattarlo alle esigenze della ricezione spaziale, in particolare quella APT.
Prima di tutto occorre precisare che il BC603 (vedi figura 1), si trova sul nostro mercato sia con l'alimentazione a 12 V_{cc}, sia con l'alimentazione a 220 V_{ca}, collocata al posto del dynamotor originale.

figura 1

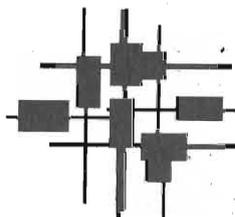
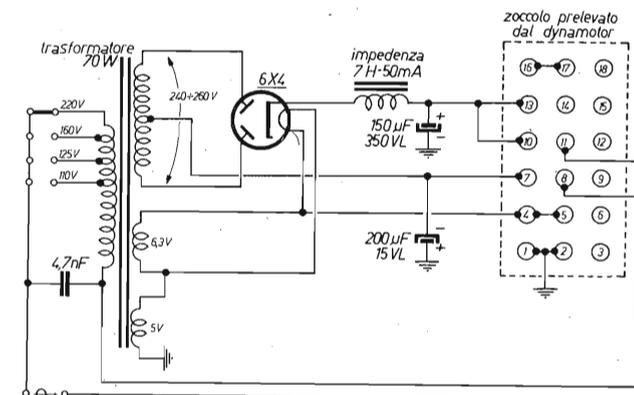
Ricevitore BC603.
Il BC603 fa parte di numerosi complessi U.S. MILITARY e ne esistono diverse versioni ma tutte molto simili tra di loro.
Si tenga presente che le versioni francesi sono le più recenti.
Molto importante è verificare prima dell'acquisto che il funzionamento del ricevitore sia regolare e caratterizzato da un forte soffio, poiché non sono pochi quelli che funzionano bene soltanto all'apparenza.

Va subito detto che l'alimentatore a 12 V con dynamotor è da scartare, in quanto il dynamotor è solito dare origine a un fastidioso scintillìo delle spazzole che produce fitte striature orizzontali sulle foto ricevute.
Valida è perciò soltanto l'alimentazione a 220 V, e chi possedesse già il BC603 in c.c. può realizzare l'alimentatore suggerito in figura 2.

figura 2

Semplice alimentatore in alternata per BC603.
Il trasformatore di alimentazione è un normale trasformatore radio sul quale i due secondari per i filamenti sono stati collegati in serie per ottenere una tensione, rispetto a massa, prossima a 12 V.
Si noti che la tensione richiesta dai filamenti del BC603 è di 12 V.

N.B.: non sostituire la 6X4 con diodi allo stato solido.

Chi invece verrà in possesso di un BC603 con alimentazione a 220 V, è bene controlli tutte le capacità di filtro, in quanto non devono essere inferiori a 100 µF.
In caso contrario, sostituire i condensatori presenti con altri del valore di almeno 150 µF, 350 V.
Le modifiche da apportare al BC603 sono le seguenti: circuito CAF, uscita per la registrazione dei segnali ricevuti, S-meter, regolatore dell'amplificazione di alta e media frequenza, circuito di « scatto » per la registrazione automatica.
Per queste modifiche ci sarà utile la guida della figura 3, nella quale è stata schematizzata la posizione di tutti i componenti elettrici originali contenuti nel BC603 dal lato cablaggio.
Iniziamo dal circuito CAF o comando automatico di frequenza; questo circuito deve agire sulla frequenza dell'oscillatore locale del ricevitore (valvola V_3, 6J6) in maniera che il ricevitore rimanga sintonizzato automaticamente sul segnale in arrivo anche in presenza di variazioni di frequenza molto sensibili.
Naturalmente la sintonia deve essere mantenuta agganciata al segnale anche quando si verificassero variazioni di frequenza dell'oscillatore locale del ricevitore e dell'oscillatore locale dei due convertitori VHF e banda S.
Il circuito CAF, come si è già detto altre volte, è necessario soprattutto nella ricezione della banda S, ove si verificano variazioni di frequenza molto sensibili sul segnale in arrivo per effetto Doppler e sull'oscillatore locale per variazioni della temperatura sul convertitore.
Ma sono certo che il CAF sarà utilissimo a tutti, specie se intenderete fare della ricezione automatica senza operatore, poiché è assai comodo tornarsene a casa dal lavoro e trovare la registrazione già pronta per essere convertita in foto.

Ciò è possibile soltanto se si può contare su un circuito capace di mantenere sintonizzato costantemente il ricevitore sul segnale, anche in presenza di varie cause che porterebbero inevitabilmente fuori sintonia il ricevitore.

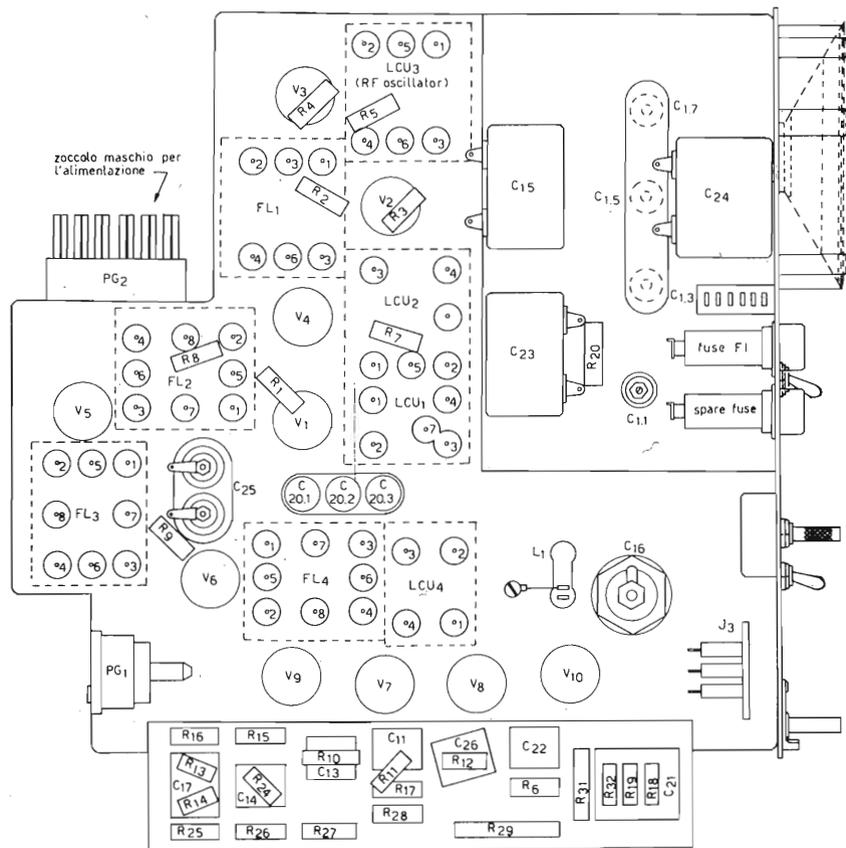



figura 3
Vista dei principali componenti che si trovano sul lato cablaggio del BC603, a diversi dei quali fanno riferimento le modifiche descritte nel testo.

Il circuito CAF, malgrado la sua importante funzione, è però di estrema semplicità, come potete riscontrare dalla figura 4a.
In tale figura viene riportato l'intero circuito elettrico compreso il collegamento al discriminatore FM (il circuito in origine si presenta come in figura 4c).
L'elemento principale del CAF è un semplice diodo « varicap », cioè nel nostro caso il BA102, il quale viene pilotato costantemente dalla tensione discriminata dallo stadio rivelatore FM e polarizzato attraverso la resistenza R_3.
Come si sa, il diodo varicap varia la sua capacità intrinseca in funzione della tensione applicata ai terminali e poiché il discriminatore FM fornisce una tensione d'uscita zero quando il ricevitore è perfettamente sintonizzato e viceversa una tensione positiva o negativa secondo il fuori sintonia, si ha che ogni qualvolta si sintonizza il ricevitore su una determinata frequenza e interviene una qualsiasi causa per metterlo fuori sintonia, il discriminatore fornisce immediatamente al diodo varicap una tensione proporzionale che agisce sulla sua capacità, in modo che la frequenza di sintonia viene corretta automaticamente.

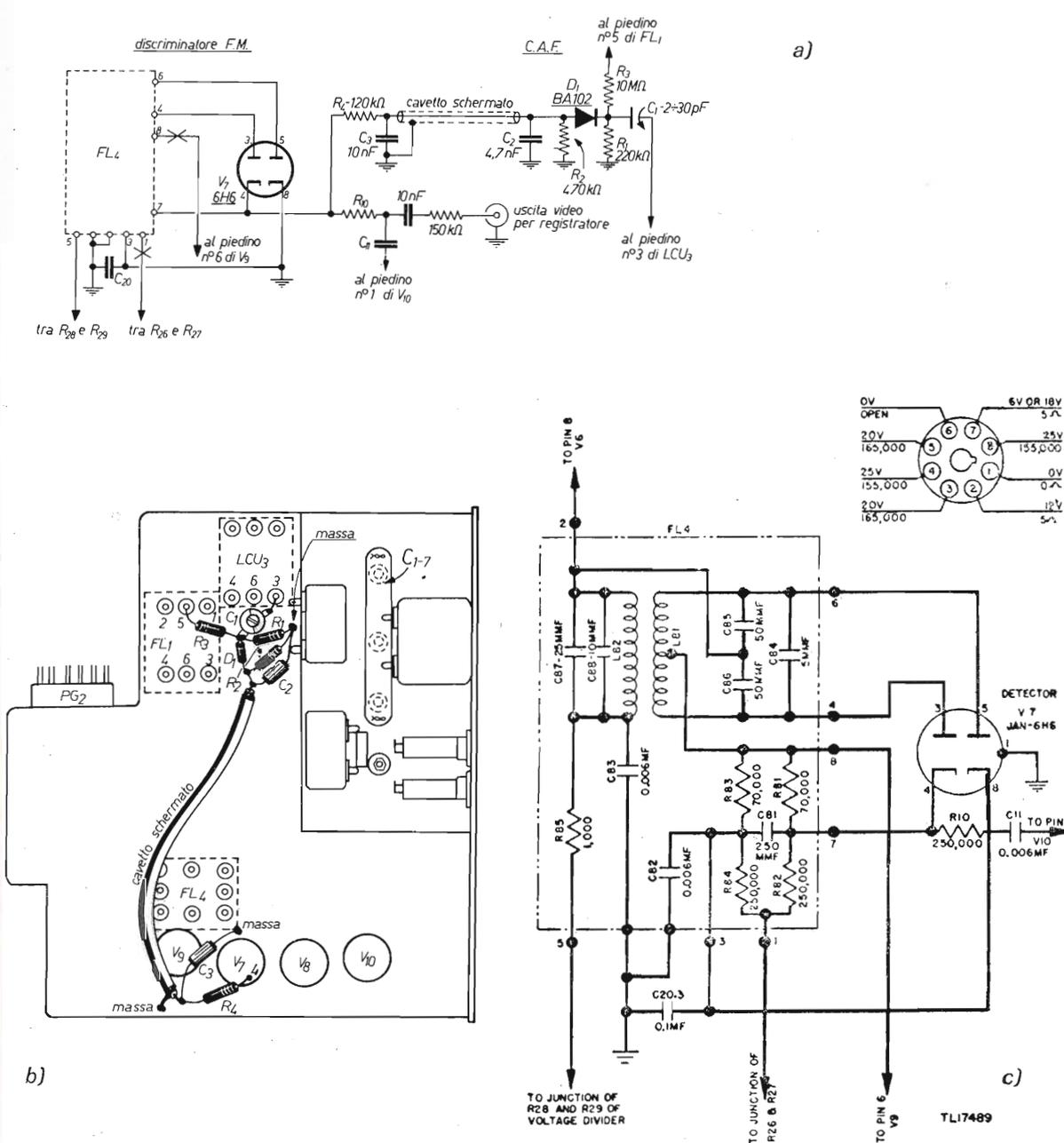



figura 4
*Circuito elettrico e di cablaggio per l'applicazione al BC603 del Comando Automatico di Frequenza (CAF) e dell'uscita per la registrazione del segnale video.
In c) circuito originale del discriminatore.*

Un circuito come questo può mantenere sintonizzato il ricevitore in presenza di variazioni di frequenza di circa ± 50 kHz con segnale ancora da agganciare.
L'intervento sul BC603 per la realizzazione del CAF è piuttosto semplice; nella figura 4b troverete anche lo schema pratico di montaggio che vi condurrà alla sua realizzazione con estrema sicurezza.
Si noti che il collegamento del diodo varicap al discriminatore richiede sul circuito originale alcuni interventi di fondamentale importanza.
I collegamenti ai punti 8 e 1 di FL_4 (discriminatore) vanno distaccati e isolati sul posto con sterling o nastro adesivo; il piedino 8 di V_7 (6H6) va collegato direttamente a massa sul punto più vicino alla valvola, inoltre molto probabilmente dovrete scambiare i terminali alle placchette della 6H6 che vanno al discriminatore, in modo che quello che andava prima sul n. 6 vada al n. 4 e quello che prima andava sul 4 vada sul 6.
Quest'ultima modifica sarà necessaria soltanto se alla prova pratica del CAF, anzi che agganciare il segnale, vi sarà la tendenza a respingerlo: ciò significherebbe che manca la giusta fase di aggancio del CAF.
Ultimato il montaggio, sarà necessario ritarare l'oscillatore locale del BC603 agendo sull'apposito compensatore C_{1-7}, che si trova sotto alla targhetta con coppiglie di fronte al condensatore C_{24} (vedi figura 2 e figura 4c).
Per ritarare l'oscillatore locale si procederà nel modo seguente: regolare il compensatore C_1 del CAF per la massima capacità, collegare un generatore all'ingresso del ricevitore con una frequenza di 27 MHz, sintonizzare il BC603 su 27 MHz e agire sul compensatore dell'oscillatore locale C_{1-7} fino a ricevere il segnale del generatore sulla frequenza sintonizzata.
In alcuni casi potrà verificarsi che la regolazione di C_{1-7} risulti insufficiente a riportare in taratura il ricevitore, si dovrà perciò dapprima regolare C_{1-7} in modo che il segnale del generatore a 27 MHz venga ricevuto più vicino possibile alla stampigliatura 27 MHz della scala del ricevitore, poi agire sulla capacità C_1 del CAF fino a riportare il ricevitore sulla frequenza di allineamento.
Riportato in taratura il ricevitore, si può controllare l'efficienza e l'efficacia del CAF spostando la sintonia del ricevitore o la frequenza del generatore intorno al valore centrale della frequenza sintonizzata.
Si dovrà constatare in entrambi i casi una forte tendenza all'aggancio del segnale anche per variazioni di frequenza molto sensibili.
Per quanto riguarda l'uscita per la registrazione del segnale video è sufficiente disporre di una capacità di 10 nF e di una resistenza di 150 kΩ e collegare i componenti nel modo illustrato in figura 4a, effettuando poi il collegamento con il registratore attraverso cavetto schermato.
Passiamo al circuito per lo S-meter, anch'esso molto utile per la messa a punto della apparecchiatura e durante la ricezione con l'antenna a inseguimento.
Si noti prima di tutto che le modifiche al circuito discriminatore hanno reso inattivo il circuito squelch del ricevitore accentrato sulla valvola V_9 (6SL7), la quale pertanto è ora disponibile per la realizzazione di un'ottimo circuito di S-meter.
Per disimpegnare completamente la 6SL7 dal circuito del ricevitore, occorre però staccare anche i collegamenti che vanno ai suoi piedini 1 - 3 - 4 - 5 - 6 e isolarli sul posto, il collegamento al piedino 2 va staccato e collegato direttamente a massa.
Inoltre si ricordi che le resistenze R_{11} e R_{12} (vedi figura 2) devono essere collegate a massa dal lato opposto al quale risultano collegate al catodo e alla griglia di V_{10}.

Dopo questi ultimi semplici interventi il ricevitore funzionerà regolarmente e la valvola V_9 sarà completamente disponibile per il circuito S-meter.
Si tenga presente che dopo le modifiche effettuate, il regolatore di squelch « SENSITIVITY » con il deviatore di squelch su « ON » funziona da regolatore di amplificazione per tutti gli stadi di alta e media frequenza del ricevitore.
La figura 5a mostra il circuito elettrico per la realizzazione dello S-meter.
La parte relativamente critica di questo circuito è il rivelatore d'ampiezza, il cui elemento principale è il diodo 0A95.
Infatti tale circuito deve essere realizzato su una basetta a quattro terminali collocata immediatamente vicino allo zoccolo della valvola di media frequenza V_5 (12SG7).

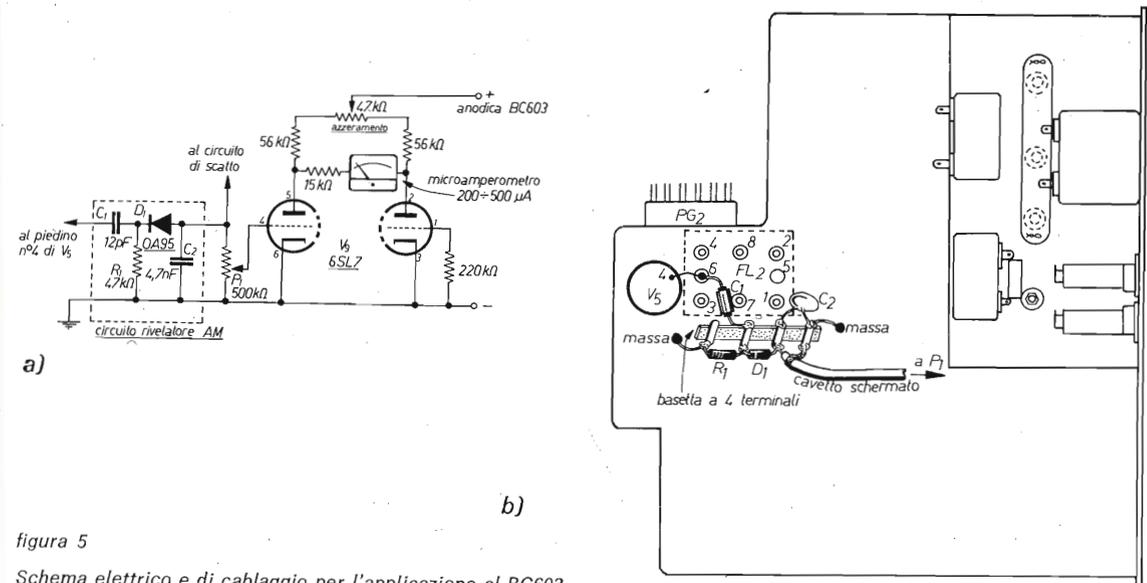



figura 5

Schema elettrico e di cablaggio per l'applicazione al BC603 dello S-meter e del prelievo per il circuito di « scatto ».

Si ponga inoltre particolare cura nel collegamento che unisce il diodo 0A95 al piedino 4 di V_5; tale collegamento deve avvenire attraverso la capacità da 12 pF e deve essere più corto possibile.
Si tenga anche presente che il circuito rivelatore modifica leggermente la taratura del secondario di media frequenza « FL_2 » e sarà necessario agire sul nucleo di regolazione del secondario per ottenere la massima deviazione dello S-meter in presenza di segnale costante.
Comunque, per rendere meno incerta la realizzazione anche del circuito rivelatore, la figura 5b illustra la disposizione della basetta e quella di tutti i componenti che lo costituiscono.
Il collegamento tra il circuito rivelatore e il potenziometro P_1 è bene sia fatto in cavetto schermato, altrettanto dicasi per il collegamento tra il rivelatore e il circuito di « scatto ».
Il microamperometro per lo S-meter troverà posto all'esterno del ricevitore tenendo presente che il suo collegamento con la valvola V_9 può essere anche molto lungo.

La messa a punto dello S-meter consiste nell'azzeramento dello strumento con il relativo trimmer potenziometrico in assenza di segnale all'ingresso del ricevitore e con il regolatore « SENSITIVITY » al massimo.
Quindi, dopo avere collegato il ricevitore all'impianto ricevente, regolerete il potenziometro P_1 in modo che la deviazione a fondo scala avvenga soltanto con il massimo segnale ricevuto dal satellite.
Unica precauzione da seguire è quella di effettuare le regolazioni sopra citate, non prima che il ricevitore sia stato acceso per almeno 15 min.
Infine vorrei fare notare che il rivelatore d'ampiezza è stato posto sul secondo stadio di media frequenza e non sul terzo, per evitare possibili effetti di saturazione nel caso si impieghino convertitori o preamplificatori d'antenna a elevatissimo guadagno.
Parliamo ora del circuito di «scatto»: tale circuito è necessario soltanto se avete intenzione di fare della ricezione automatica senza operare.
Il circuito da me suggerito è quello di figura 6a ed è stato sperimentato a lungo con ottimi risultati, vediamone quindi il funzionamento.
Il potenziometro P_1 posto al suo ingresso serve a stabilire la giusta partenza del movimento d'antenna e quella del registratore in base al segnale rivelato.

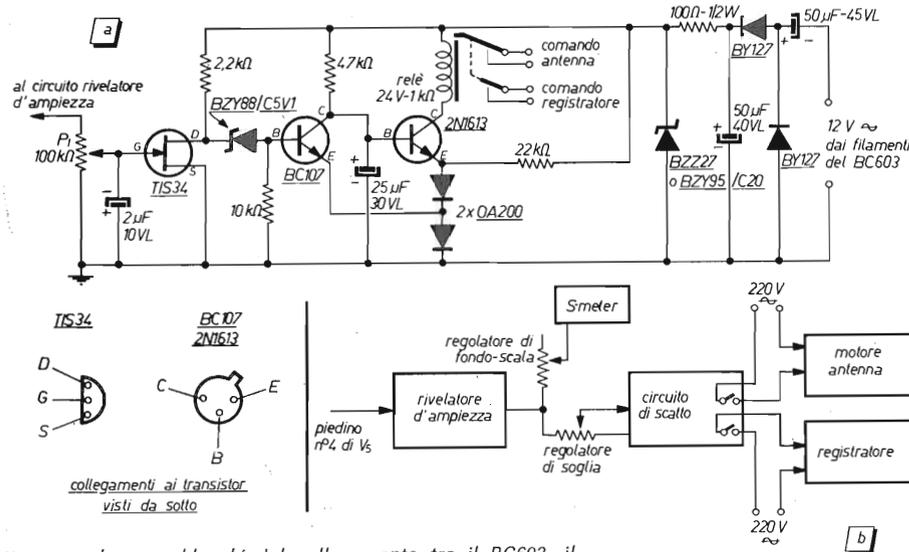



figura 6

Circuito elettrico di « scatto » e schema a blocchi del collegamento tra il BC603, il rivelatore d'ampiezza, lo S-meter, il circuito di scatto e l'alimentazione del registratore e del rotore d'antenna.
Come relè può essere impiegato il tipo GR820 della GBC o qualsiasi altro tipo avente le seguenti caratteristiche: tensione bobine 24 V. resistenza bobina 1000 Ω, due scambi per tensione 250 V e corrente 3 A.
Il potenziometro P_1 va regolato in modo che la commutazione avvenga appena il segnale ricevuto dal satellite raggiunge una intensità sufficiente per essere convertita in foto.

Tale regolazione deve essere fatta durante la ricezione in modo che il registratore e l'antenna partano appena il segnale ha raggiunto una intensità tale da fare sparire completamente il soffio nel ricevitore, ciò avviene solitamente dopo circa 30 ÷ 40 sec dall'inizio della ricezione all'orizzonte.
Il circuito vero e proprio si compone di tre stadi accoppiati in corrente continua che vanno ad agire su un relè di commutazione.

L'alimentazione avviene attraverso la tensione dei filamenti e fa uso di un circuito duplicatore di tensione e di uno stabilizzatore a diodo zener.
Il primo stadio del circuito è composto da un fet TIS34 per ottenere una impedenza d'ingresso piuttosto elevata, l'accoppiamento del fet allo stadio successivo BC107 avviene attraverso un diodo zener il quale ha il compito di lasciare passare corrente alla base del BC107 soltanto quando la tensione sul drain del fet raggiunge, per effetto del segnale in arrivo, un valore pari alla tensione di zener del diodo.
Appena lo zener passa in conduzione, il secondo stadio viene portato dall'interdizione alla conduzione e la tensione di collettore del BC107 si abbassa rapidamente, portando dalla conduzione all'interdizione il terzo stadio composto da un 2N1613.
Quest'ultimo passaggio determina la commutazione del relè e quindi il via all'antenna e al registratore.
I due diodi al silicio 0A200 in serie all'emettitore del 2N1613 e all'emettitore del BC107, servono a creare una efficace controreazione che migliora il comportamento del circuito agli effetti della temperatura ed evita stati labili di commutazione.
Il condensatore da 2 µF sul gate del fet e il condensatore da 25 µF sulla base del 2N1613 creano una costante di tempo così detta di « intervento », sufficiente a evitare che rapidi transitorii di tensione possano modificare le condizioni di commutazione del relè.
La tensione stabilizzata erogata dall'alimentatore è di circa 20 V e l'assorbimento da parte del circuito di scatto varia da 6 a 26 mA secondo lo stato di commutazione del circuito.
Si noti che il circuito duplicatore di tensione sull'alimentazione si è reso necessario poiché la tensione prelevata dai filamenti è di soli 12 V; malgrado ciò ho ritenuto opportuno prelevare l'alimentazione dai filamenti anziché da un apposito trasformatore aggiuntivo per ragioni di economia e semplicità.
L'intero circuito di scatto può essere contenuto comodamente entro il ricevitore lontano però dagli stadi di alta e media frequenza e può essere realizzato su una basetta a dieci terminali oppure su circuito stampato.
Il registratore e l'antenna possono venire comandati direttamente dal relè del circuito oppure mediante servo-relè nel caso ad esempio che il movimento d'antenna richieda un assorbimento superiore a 3 A.
Lo schema a blocchi del collegamento tra il circuito rivelatore d'ampiezza, lo S-meter, il circuito di scatto e l'alimentazione del complesso d'antenna e registratore è illustrato in figura 6b.

* * *

Con ciò mi pare di avere esaurito anche l'argomento ricevitore; alcuni di voi mi hanno chiesto il successivo piano di sviluppo e ultimazione del progetto « starfighter »; eccovi quindi la successione degli argomenti che completeranno il progetto: il registratore (tipo e modifiche per trasformare un registratore a quattro piste ad uso stereo), l'analizzatore a scansione elettrostatica con l'oscilloscopio TES 0373, l'analizzatore a scansione magnetica applicato a un qualsiasi televisore, metodi vari di sincronizzazione APT e Meteor, la macchina fotografica e il suo impiego corretto, conclusione e suggerimenti pratici per ottenere i migliori risultati.

A presto amici e buone ricezioni ! *

Effemeridi

a cura del prof. Walter Medri

EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'ITALIA e relative ai satelliti meteorologici sotto indicati

15 apr / 15 mag	METEOR 2 frequenza 137,3 MHz periodo orbitale 102,4' inclinazione 81,2° incremento longitudinale 25,6° altezza media 874 km		NOAA 3 frequenza 137,5 MHz periodo orbitale 116,11' inclinazione 102° incremento longitudinale 29,1° altezza media 1508 km				NOAA 4 frequenza 137,5 MHz periodo orbitale 115,0' inclinazione 101,7° incremento longitudinale 28,7° altezza media 1450 km			
giorno	ora locale	longitudine est orbita sud-nord	ora GMT	longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord	ora GMT	longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord
15/4	17,42	10,4 est	6,51,12	155,0	18,27,48	31,0	7,28,40	162,2	18,58,40	25,6
16	17,37	9,9 »	8,01,38	172,6	19,38,14	13,4	8,23,41	175,9	19,53,41	11,9
17	17,32	9,3 »	7,15,54	161,2	18,52,30	24,8	7,23,43	160,9	18,53,43	26,9
18	17,26	8,8 »	6,30,09	149,7	18,06,45	36,3	8,18,44	174,7	19,48,44	13,1
19	17,21	8,2 »	7,40,36	167,4	19,17,11	18,6	7,18,45	159,7	18,48,45	28,1
20	17,15	7,6 »	6,54,51	155,9	18,31,27	30,1	8,13,46	173,4	19,43,46	14,4
21	17,10	7,1 »	8,05,17	173,5	19,41,53	12,5	7,13,48	158,4	18,43,48	29,4
22	17,05	6,5 »	7,19,32	162,1	18,56,08	23,9	8,08,49	172,2	19,38,49	15,6
23	16,59	6,0 »	6,33,47	150,7	18,10,23	35,3	7,08,50	157,2	18,38,50	30,6
24	16,54	5,4 »	7,44,14	168,3	19,20,50	17,7	8,03,51	171,0	19,33,51	16,8
25	16,49	4,8 »	6,58,29	156,9	18,35,05	29,1	7,03,53	156,0	18.33,53	31,8
26	16,43	4,3 »	8,08,56	174,5	19,45,32	11,5	7,58,54	169,7	19,28,54	18,1
27	16,38	3,7 »	7,23,11	163,0	18,59,47	23,0	6,58,55	154,7	18,28,55	33,1
28	16,33	3,2 »	6,37,26	151,6	18,14,02	34,4	7,53,56	168,5	19,23,56	19,3
29	16,27	2,6 »	7,47,53	169,2	19,24,28	16,8	6,53,58	153,5	18,23,58	34,3
30	16,22	2,0 »	7,02,08	157,8	18,38,44	28,2	7,48,59	167,2	19,18,59	20,6
1/5	16,16	1,5 »	8,12,34	175,4	19,49,10	10,6	6,48,59	152,2	18,19,00	35,6
2	16,11	0,9 »	7,26,49	174,0	19,03,25	22,0	7,44,01	165,9	19,14,01	21,9
3	16,06	0,4 »	6,41,05	152,6	18,17,41	33,4	6,44,02	150,9	18,14,02	36,9
4	16,00	0,1 ovest	7,51,31	170,2	19,28,07	15,8	7,39,04	169,7	19,09,04	18,1
5	15,55	0,7 »	7,05,46	158,7	18,42,22	27,4	6,39,05	149,7	18,09,05	38,1
6	15,50	1,2 »	8,16,13	176,4	19,54,48	9,6	7,34,06	163,4	19,04,06	24,4
7	15,44	1,8 »	7,30,28	164,9	19,07,05	21,1	6,34,07	148,4	18,04,07	39,4
8	15,39	2,4 »	6,44,43	153,5	18,21,19	32,5	7,29,09	162,2	18,59,09	25,6
9	15,33	2,9 »	7,55,10	171,1	19,31,46	14,9	8,24,10	175,9	19,54,10	11,9
10	15,28	3,5 »	7,09,25	159,7	18,46,01	26,3	7,24,11	160,9	18,54,11	26,9
11	15,23	4,0 »	8,19,51	148,2	19,56,27	37,8	8,19,12	174,7	19,49,12	13,1
12	15,17	4,6 »	7,34,07	165,9	19,10,43	20,1	7,19,14	159,7	18,49,14	28,1
13	15,12	5,2 »	6,48,22	154,4	18,24,58	31,6	8,14,15	173,4	19,44,15	14,4
14	15,07	5,7 »	7,58,48	172,0	19,35,24	14,0	7,14,16	158,4	18,44,16	29,4
15	15,01	6,3 »	7,13,03	160,6	18,49,39	25,4	8,09,17	172,2	19,39,17	15,6

Per una corretta interpretazione e uso delle EFFEMERIDI NODALI e per trovare l'ora locale italiana in cui il satellite incrocia l'area della propria stazione, basta avvalersi di uno dei metodi grafici Tracking descritti su **cq** 2/75, 4/75 e 6/75.
Con approssimazione si può trovare l'ora locale (solare) italiana di inizio ascolto per ogni satellite riportato, sommando 1h e 32' all'ora GMT dell'orbita nord-sud, oppure sommando 1h e 4' all'ora GMT dell'orbita sud-nord.
Si noti che, per il METEOR 2, l'ora indicata è quella locale italiana di inizio ascolto valida per tutta l'Italia.
Chi è in possesso del materiale Tracking dell'Aeronautica Militare Italiana può impiegare per il METEOR la traiettoria ascendente del NIMBUS 3 per le orbite nord-sud e quella discendente per le orbite sud-nord. In entrambi i casi è necessario invertire l'ordine di numerazione dei minuti già tracciati su di essa, oppure rivoltare la proiezione della traiettoria sulla mappa.

TABELLE DI ACQUISIZIONE relative a longitudini da 139° a 142°

longitudine 139° ovest			longitudine 140° ovest			longitudine 141° ovest			longitudine 142° ovest		
tempo AAN minuti	angolo azimut in gradi	angolo elevazione in gradi	tempo AAN minuti	angolo azimut in gradi	angolo elevazione in gradi	tempo AAN minuti	angolo azimut in gradi	angolo elevazione in gradi	tempo AAN minuti	angolo azimut in gradi	angolo elevazione in gradi
35	31	1	35	31	1	34	27	0	34	27	0
36	35	3	36	35	4	35	31	2	35	30	2
37	39	6	37	39	6	36	34	4	36	34	5
38	44	8	38	44	9	37	39	7	37	38	7
39	50	11	39	49	12	38	44	10	38	43	10
40	56	13	40	56	14	39	49	12	39	49	13
41	63	15	41	63	16	40	56	15	40	55	16
42	71	17	42	71	18	41	63	17	41	63	18
43	79	18	43	80	19	42	71	19	42	71	20
44	88	19	44	89	20	43	80	20	43	80	22
45	97	18	45	98	19	44	89	21	44	90	22
46	105	17	46	107	18	45	99	21	45	100	22
47	113	16	47	115	17	46	108	20	46	109	21
48	121	14	48	122	15	47	116	18	47	118	19
49	127	11	49	129	12	48	124	15	48	126	16
50	133	9	50	135	10	49	131	13	49	132	14
51	138	6	51	140	7	50	136	10	50	138	11
52	143	4	52	144	4	51	141	7	51	143	8
53	147	1	53	148	2	52	146	5	52	148	5
			54	152	0	53	150	2	53	151	2
						54	153	0	54	155	0

Nota: AAN = tempo in minuti dopo il nodo ascendente, dato dalle effemeridi nodali.
Per il Tracking grafico (1° gruppo)
Sono state calcolate le angolazioni d'antenna, per ogni diversa traiettoria sulla nostra area d'ascolto, da parte di un satellite orbitante a circa 1500 km (esempio NOAA 3, NOAA 4, OSCAR 6 e OSCAR 7).
I dati ottenuti sono valevoli per ogni stazione italiana che impieghi una antenna il cui lobo di radiazione non sia inferiore a 45°.
Ogni serie di angolazioni si riferisce a una determinata **longitudine** sull'equatore e rappresenta, in relazione al tempo trascorso dall'incrocio del satellite con l'equatore e l'incrocio del satellite con la nostra area d'ascolto, la sequenza delle angolazioni che deve compiere l'antenna minuto per minuto della ricezione.
La **longitudine** e **l'ora** per la traiettoria che si vuole ricevere si rileva dalle EFFEMERIDI NODALI e per ogni valore di longitudine rilevato troverete nella tabella il valore di longitudine più prossimo a quello rilevato e la relativa sequenza di angolazioni in elevazione e azimut da fare compiere all'antenna per mantenerla costantemente orientata verso il satellite.
Per una completa trattazione sull'impiego delle tabelle di acquisizione si vedano gli articoli sulle tecniche Tracking (**cq** 2/75, 4/75 e 6/75).

sperimentare©

rubrica in esilio

idee e circuiti da provare, modificare, perfezionare, discutere, rivedere presentano i Lettori, e coordina

ing. Marcello Arias
via Tagliacozzi 5
40141 BOLOGNA

Lo sapete che nel Nord America la CB è talmente affollata che i 23 canali tradizionali sono del tutto insufficienti?
In certe zone e in certe ore **non si può assolutamente parlare** tale è la sovrapposizione e il caos. In questi giorni un gruppo di 36 Costruttori di apparecchiature CB ha chiesto alla FCC (Commissione Federale per le Comunicazioni) di assegnare alla CB anche la banda 224 ÷ 225 MHz; ci sono però anche opposizioni a tale assegnazione; forse ci si orienterà sui 216 ÷ 218 MHz, attualmente destinati alla telemetria.
Così, in Italia, i CB lottano ancora per una concreta legalizzazione, anche se di fatto le cose vanno come vanno, mentre nel Nord-America già si litiga per le espansioni di gamma.

* * *

Polto bene, come dice un mio vecchio amico, fedele ammiratore di Eta-Beta; vediamo i pazzi del mese.
Oh, dunque, io ho fatto un errore tecnico e il mese scorso a pagina 450 ho fatto una affermazione azzardata « il prossimo mese vi pubblico, ecc., ecc. e proclamo il vincitore... ».
Sta di fatto che, per ovvii motivi tecnici, io scrivo il 29 febbraio questa puntata che voi leggerete ai primi di aprile, e la rivista n. 3 esce solo « domani », 1° marzo. Quindi tutto il discorso rimane in piedi ma per « prossimo mese » va inteso maggio.
OK, belle gioie, via col primo mentecatto.

Gentile ing.
Ti mando un progettino di un amplificatore di piccola potenza con una risposta abbastanza buona a —3 dB 40 Hz a 20 kHz, e una potenza massima di 7 W a 16 V.

Se poi verrà realizzato in duplice copia verrà fuori un discreto impianto STEREO.
Questa è una MINACCIA
BUAHAHAHAHA!!!
Se questo progetto fa la fine di quello di Alessandro Paolinelli verrò a Bologna ti legherò a un palo della luce e ti frusterò a sangue finché morte non sopraggiunga.
Se invece deciderai di spedirmi qualche premio ti dico l'indirizzo
Enrico Bariatti via G. Matteotti 10 52017 STIA (AR) *CIAO*

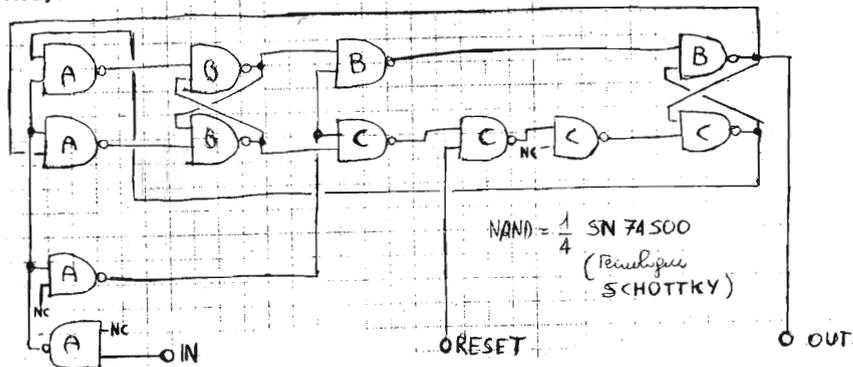
O bimbino, figurati se mi prendo paura! Torna nella STIA, pollastro, e apri il becco: tiè, ordinati 10.000 (diecimila) lire di roba dal FANTINI e divertiti alla faccia di chi ti vuol male.

E a proposito del FANTINI, aprite bene gli eustachi, massa di trogloditi rintronati: Fantini, per sua fortuna, riceve ogni giorno decine di lettere d'ordine, per cui mica può sapere chi e cosa ha vinto (ohibò ... vinto...) a **sperimentare**.
Anche perché Fantini non legge **cq elettronica** e una volta che ho provato a fargli leggere **sperimentare** mi ha morso.
Allora voi, quando gli scrivete perché avete vinto, per prima cosa, bello grande e in rosso magari, scrivete IO SONO QUELLO CHE HA VINTO LIRE TOT, VEDI **cq elettronica** numero tale pagina tale.
Capito, beduini?
Se poi volete proprio mettervi nelle mani del padreterno indirizzate a Fantini alla personale attenzione del signor **Giorgio:** allora siete in carriola.
Poi ti scrivono che Fantini gli ha mandato il tutto contrassegno, che è un farabutto, ecc.: è roba da protezione della giovane!

Che ti venga un colpo, senti questo.

Ehilà, salve!
17 anni, una grande passione ma un po' squattrinato. Essendomi dato da fare e avendo raccolto a fatica tutti i numeri di **cq** *dal 10/64 in avanti, mi è capitato spesso di vedere il nome di M.Arias, spesso citato come un'importante autorità. Non so come tu sia fatto, ma penso a un « quasi vecchietto » che, dall'alto della sua esperienza, giocherella con i pierini mediante le pagine di* **cq** *elargendo munifici doni e facendosi massimo esponente del mecenatismo elettronico (accidenti, questa è la terza biro in cinque minuti che se ne va!). Appunto questa è la ragione che mi spinge a scrivere alla « sperimentare in esilio », insieme a un'altra che è gravissima: l'Ugliano MI HA DELUSO, sì, DELUSO, perché non mi sono arrivati mai a casa quei famosi 25 componenti elettr. (eventualmente sarei disposto a testimoniarlo in tribunale). Qualcuno meriterebbe il rogo, anche se ultimamente la moderna tendenza è la fucilazione. Fine delle adulazioni.*

Che ti arivenga un colpo.
Vecchietto sarà tuo nonno, io ho 41 anni, un bel fisico e tutti i denti in bocca. Se mi capiti a tiro, ti mozzico il cranio. Fine dei complimenti.

I piedini NC sono da collegare a massa con un condensatore (per sicurezza). Trattasi di un flip-flop da 120 MHz (tipico degli SN74S00) che, unito al gruppo :5 del 74196 (decade da 55 MHz) permetterebbe di ricavare una decade :10 a logica saturata (senza cioè adattatore di livello), che sia « resettabile » e che permetta quindi di leggere anche la cifra dei CENTOMILIONESIMI DI SECONDO. Usa tre integrati tipo 74S00 sui quali consiglio di « condensatorizzare » vivamente onde evitare disturbi e conteggi pazzi.
Lo schema non è ovviamente tutto parto del mio cervello vulcanico (infatti fuma...), però qualcosa di mio c'è!
Il tutto è molto economico: mi è costato, compresa la 74196, 2500 lire. Sconsiglio gli zoccoli se non di eccellente qualità. Pulire bene il circuito dalla colofonia (ACCURATAMENTE)!

Il tutto, come si evince dal contesto, non serva una beata mazza ma il Fescovi è contento; io pure perché per un po' me lo sono tolto dai piedi, Fantini pure perché mi fattura dieci carte della roba che quel fellone del prefato Fescovi gli ordinerà alla faccia mia.
Contenti pure i Lettori che il problema di avere un canchero che gli desse il centomilionesimo di secondo non lasciava dormire la notte...

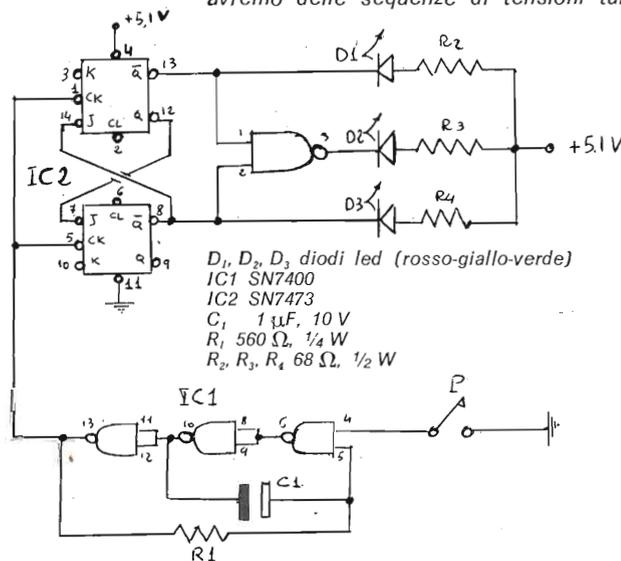
Ed ecco come conclude il Fescovi:

Guido Gardinali, Borgo Nuovo 27038 Robbio (PV) ti saluta calorosamente sperando:
1) di non aver annoiato o scocciato;
2) di comparire, almeno col nome, su **cq**;
3) eventualmente di poter usufruire, come premio, della tua simpatia! ciao!

Cortesia per cortesia:

1) Scherzerà, non ha annoiato per nulla: dormono tutti.
2) Ti ho chiamato Fescovi anche se ti firmi Gardinali, così t'ho buggerato.
3) Tanta simpatia (Te possino...).

Ed ecco un quasi-aspirante-ingegnere.
Brutta razza, ma bisognerebbe ammazzarli da piccoli, se no crescono e poi scrivono su **cq elettronica...**

Sono uno studente di Macerata del IV anno di Ingegneria elettronica in quel di Bologna e fra un'antenna e una cifra di rumore ho ideato questo semplice e divertente circuito che ritengo alla portata di tutti i lettori. Confidando nella improbabile eventualità di non finire nel cestino, espongo in due parole il funzionamento.
Lo scopo del circuito è di estrarre casualmente un campione tra tre possibili e le sue applicazioni pratiche vanno dal compilare la schedina del Totocalcio al decidere chi, tra tre amici, deve pagare il litro di quello buono.
Passando allo schema elettrico il FLIPFLOP è usato come contatore per tre e in uscita avremo delle sequenze di tensioni tali da accendere un solo diodo led alla volta.

D_1, D_2, D_3 diodi led (rosso-giallo-verde)
IC1 SN7400
IC2 SN7473
C_1 1 µF, 10 V
R_1 560 Ω, 1/4 W
R_2, R_3, R_4 68 Ω, 1/2 W

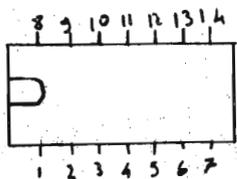
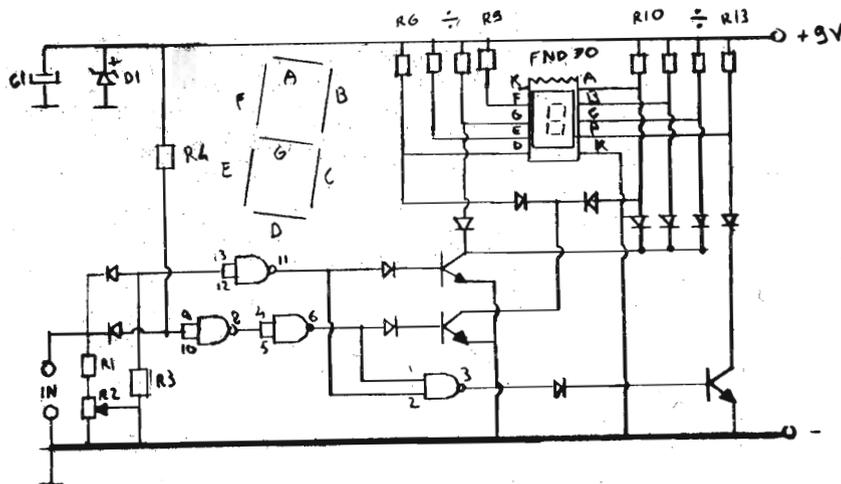
Il contatore è pilotato da un oscillatore che lavora a circa 1÷2 kHz, di conseguenza i diodi appariranno sempre illuminati.
Con una tale frequenza di scorrimento è assolutamente impossibile tentare di « asservire » il marchingegno a proprio favore.
Premendo il pulsante « P » l'oscillatore viene bloccato e dei tre diodi ne resta illuminato soltanto uno.
L'oggetto assorbe circa 35 mA e funziona da oltre due mesi durante i quali ha contribuito egregiamente a far impazzire tutti coloro che hanno cercato di fare previsioni sulle sue « decisioni ».
Per finire, so che sul catalogo « AMTRON » esiste qualcosa di analogo ma non ho avuto occasione di vederne lo schema: spero però vivamente che sia diverso dal mio. Mi congedo porgendo i miei vivissimi saluti e facendo tutte le possibili lodi alla rubrica.

Claudio Serrani
via dei Velini 83
MACERATA

Dunque il pisquano « non è sicuro » che il suo schema sia uguale a quello dell'Amtron: io non vado neanche a controllare perché l'Amtron è una ditta seria e non farebbe una schifezza del genere: il fatto che funzioni è uno di quei famosi misteri gaudiosi dei quali si diceva in tempi in cui la goliardia impazzava, e impazzava per cose molto serie, simpaticamente inventate dal Padreterno in tempi remotissimi.
Al Serrani vengano fatti mangiare tutti i dépliants della Amtron da UK 101 a UK 503 compresi, poi gli si consenta di ritirare L. 10.000 di materiale dal Fantini. Ho detto **ritirare** perché, visto che studia a Bologna, dovrà andare **di persona** dal Fantini e potrà ritirare la merce solo se avrà baciato il bancone, che spero polveroso.
Mi raccomando, amico Giorgio di Fantini: niente bacio, niente merce, inteso?

Un altro farneticatore pallonaro.

Tempo fa mi trovai ad aver bisogno di un indicatore di livello logico dovendo mettere a punto un'apparecchiatura piuttosto complicata usante circuiti integrati.
Volevo però qualcosa di « originale » che non fosse il solito apparecchietto con led o lampadine.
Mi misi allora a pensare a un oggetto un po' più sofisticato che nel contempo assolvesse a dovere le sue funzioni e non superasse le 10.000 lire.
A forza di pensare progettai quest'apparecchio che sfrutta un display FND70 dove appaiono le lettere H per indicare uno stato logico 1 corrispondente a una tensione tra i 2 e i 5 V e la lettera L per indicare uno stato 0 di massimo 0,2 V (le lettere stanno per High e Low).
Le invio dunque il semplice schema in questione sperando di soddisfare le necessità di qualche giovane sperimentatore amico della « nostra » rivista e squattrinato come me.
Infatti il prezzo complessivo non supera le 7.000 lire.

Alberto Strini
via Tangorra 1
00191 ROMA

R_1 220 Ω
R_2 1 kΩ, trimmer
R_3, R_4 3,9 kΩ
R_5 100 Ω
da R_6 a R_{13} 560 Ω
Tutti i diodi sono 1N914
C_1 10 µF, elettrolitico, 12 V
D_1 zener 5,1 V, ½ W
Tutti i transistori sono 2N1711
Display FND70
I integrato SN7400, la disposizione del quale è illustrata nello schema dove è chiaramente riportato il numero di vari piedini e la cui zoccolatura è illustrata sopra.
Il circuito elettrico è di concezione e costruzione estremamente semplice.
Le porte NAND sono contenute in un integrato SN7400 scelto per la sua semplicità di funzionamento e il suo basso prezzo.
Tutti i componenti possono essere tranquillamente sistemati su una piccola basetta stampata.
Insieme allo schema ho riportato in figura anche la zoccolatura del SN7400 mentre quella del FND70 è direttamente riportata nello schema.

Ora figuratevi voi se mai questo « aveva bisogno di un indicatore di livello logico ».
Questo aveva solo bisogno di gabbare me, e c'è riuscito.
OK, bello di mamma: ti farò avere la rivista in omaggio da maggio compreso (in aprile non lo sapevi ancora e l'hai comprata, vacca boia!) fino a dicembre (compreso).
A gennaio, zac! Ciccia.

* * *

Un dito nell'occhio a tutti, e non disperate: voi non siete certo dei geni ma io sono più pistola di voi, e chi non si è visto pubblicare 'sto mese può avere la sorpresa di leggersi il prossimo o quello dopo ancora.
Io prendo le lettere come mi pare e se mi gira ne ripesco anche una di sei mesi prima.
Nella speranza che prendiate l'influenza o almeno un po' di mal di pancia vi trituro gli alluci. Urcasaluti. *

... e come disse Pierino al signor Rossi ...

Tu non pensavi ch'io loico fossi !

(Inferno, XXVII, 123)

Quando Guido da Montefeltro raccontava a Dante le sue peripezie con Bonifazio VIII, non si riferiva certo alla logica digitale, ma il Poeta non ce ne vorrà se usiamo un po' a sproposito il suo celebre verso !

Da questo mese è partita l'iniziativa sui microprocessori; dal prossimo mese, a questa si affianca un'altra iniziativa volta ad avvicinare all'affascinante mondo degli integrati chi ancora non si è avventurato nelle nuove tecniche.

Abbiamo scelto a questo scopo una serie di progetti di varia difficoltà che proporremo ai Lettori a partire dal numero 5 della rivista.

Eccoli:

maggio)	Giovanni Artini:	**Mangiasoldi elettronica**
	Salvatore Cosentino:	**il sincronizza-orologi**
giugno)	Giovanni Muratti:	**Giochiamo alla roulette**
luglio)	Giancarlo Buzio:	**Il frequenzimetro digitale nato dalla collaborazione dei Lettori**
agosto)	Francesco Paolo Jacona:	**Tre in uno** (contasecondi, frequenzimetro, fotometro)
settembre)	Francesco Paolo Caracausi:	**Frequenzimetro digitale automatico**
ottobre)	Claudio Boarino:	**« Edit one » - Accumulatore di caratteri RTTY**

Quasi tutti i progetti elencati sono stati realizzati su circuiti stampati.

*Un altro programma intenso e concreto in aiuto dei Lettori più desiderosi **di** nuove esperienze !*

AVANTI con cq elettronica

Un 40 W onesto

Mauro Lenzi

L'ampli è nato per soddisfare la necessità di un ascolto il più fedele possibile, nei limiti di una certa spesa, e dopo aver provato una moltitudine di quegli schemi ultraprometttenti che si trovano un po' dappertutto nelle riviste specializzate e nelle application notes delle case costruttrici di transistori.
Non si tratta certo di una cosa trascendentale, non pretendo di aver inventato l'uovo di Colombo.
Lo schema è normalissimo, il pregio sta nel fatto che al termine del cablaggio si può contare su di un buon amplificatore. Per ottenere questo, si deve curare, particolarmente, la scelta dei componenti, selezionandoli specificamente in base ai loro compiti, il punto di lavoro e una buona messa a punto.

Le versioni di questo ampli sono state ben cinque (la prima: ottobre '73) e l'ultima mi ha finalmente convinto a presentarvi questo articolo, spinto anche dalla pressione di amici che avevano avuto modo di provarlo.
All'inizio era nato come trenta watt, comunque vi elenco qui di seguito le prestazioni massime.

— potenza max 48 W_{RMS} a 1000 Hz su 8 Ω al clipping
40 W_{RMS} a 40÷20000 Hz su 8 Ω, THD 0,5 %

— distorsione armonica residua:

1000 Hz	D % 0,1
100 Hz	D % 0,3
5000 Hz	D % 0,3
10000 Hz	D % 0,4

La misura è stata effettuata con la tensione di 4 V su 8 Ω (2 W)
In merito a questi valori di distorsione armonica residua c'è da dire che le misure sono state inficiate dalla qualità economica del generatore di BF, che era già afflitto di per sé da una discreta distorsione armonica. Quindi i patiti dell'alta fedeltà non si scandalizzino senza ragione non leggendo una distorsione armonica dello 0,000001!

— distorsione max ⩽0,5 % su tutta la gamma a 40 W
— banda di frequenza

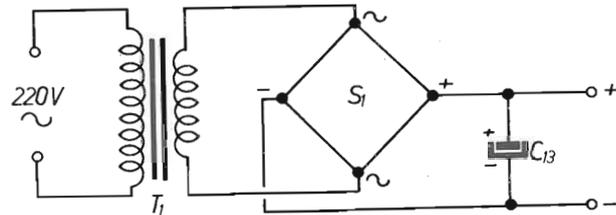
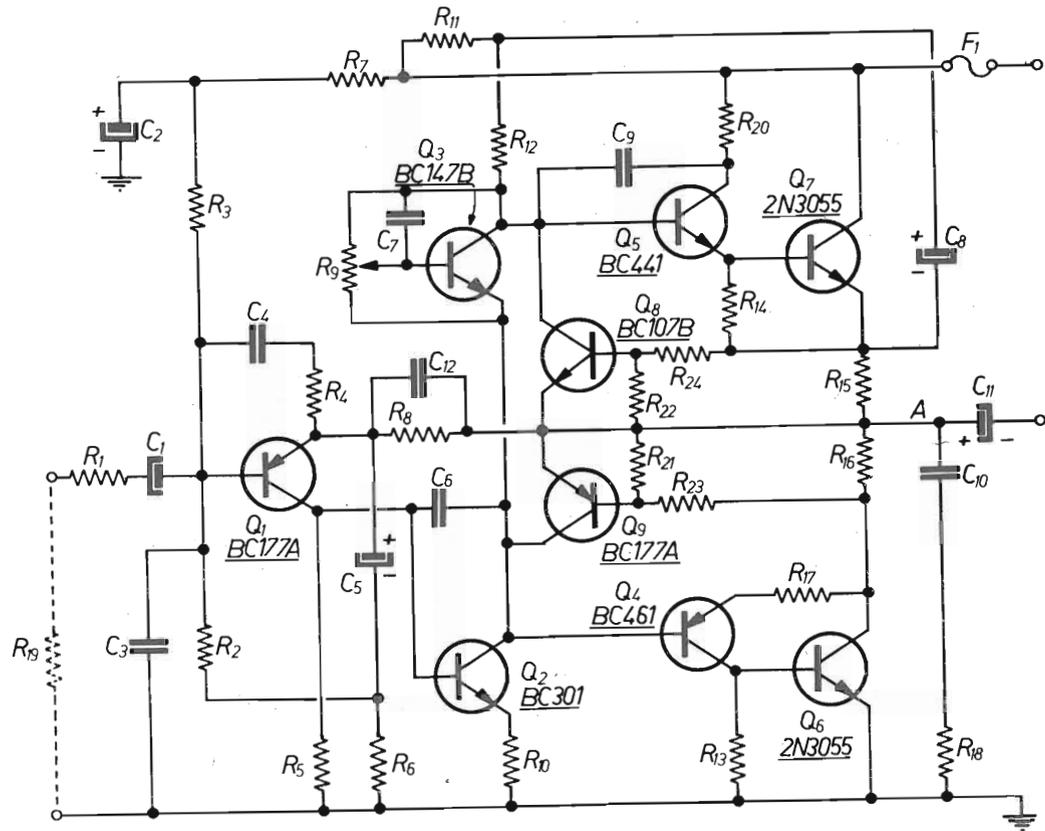
1000 Hz	0 dB	10000 Hz	0 dB
100 Hz	0 dB	40000 Hz	—0,5 dB
50 Hz	—0,5 dB	55000 Hz	—1 dB
30 Hz	—1 dB	71000 Hz	—2 dB
19 Hz	—2 dB	84000 Hz	—3 dB
14 Hz	—3 dB		

— sensibilità di ingresso 300 mV per 40 W su 8 Ω
— resistenza di carico 8 Ω
— assorbimento max 2,5 A
— limitazione elettronica 4,5 A di picco

La banda di frequenza è stata rilevata con la tensione di 2,5 V su 8 Ω.

DI QUESTO PROGETTO E' DISPONIBILE IL CIRCUITO STAMPATO
*
VEDERE A PAGINA 596

Come si può facilmente osservare, lo stadio finale è un consueto « simmetria quasi complementare » con componenti oltremodo reperibili ed economici.
Il primo stadio è equipaggiato con un BC177A che contribuisce, tra l'altro, a mantenere centrata la tensione di mezzo sul punto A.
Qualora si vogliano ottenere solo trenta watt su 8 Ω (e 40 W su 4 Ω) si può alimentare il circuito con 56 V a vuoto, e si deve intervenire sulla polarizzazione di Q_1 per ristabilire la tensione al punto A.

Per calare la tensione sostituite la resistenza R_2 portandola a 68 kΩ, o meno, a seconda della tensione a vuoto che avete. Con 56 V di alimentazione avrete 22,5 ÷ 23 V al punto A; una differenza di mezzo volt è accettabile.
Il secondo stadio, il driver, è equipaggiato con un BC301; lo stadio per la regolazione del bias è asservito da un BC147B che va saldamente incollato con vinavil a uno dei due transistori pilota in modo da avere una regolazione perfetta della corrente dei finali. I transistori pilota sono della ATES e sono la coppia complementare BC441/BC461.
I finali sono due comuni 2N3055.
I piloti e i finali devono essere della stessa partita (con lo stesso numero per intenderci) e poi selezionati o meglio accoppiati dallo sperimentatore. Per far ciò basta anche il provatransistor della ICE, badando di comportarsi come segue: eseguire le prove nelle stesse condizioni di temperatura (non toccate il case del transistor durante la prova) e di durata, possibilmente. Quei transistori che presenteranno uguale o simile guadagno alle varie correnti di base andranno accoppiati.
Per i piloti potete usare queste correnti: 0,5 mA - 1 mA - 5 mA di base (I_B).
Per i finali usate subito la posizione di 5 mA di base (I_B).
Consiglio di usare un alimentatore esterno per la prova dei finali che potranno assorbire anche più di 1 A.
Per i finali adoperate dei 2N3055 di ottima qualità, non speculate sulle cento lire. Io ne ho usati di molte marche e tutti hanno dato ottimi risultati, cito: Fairchild, RCA, ATES e alcuni « made in Mexico » comprati da Marcucci.
Nel circuito di limitazione della corrente dei finali sono impiegati un BC107B e un BC177A, per l'eventuale messa a punto di questo vedremo oltre.
L'intero circuito è stato particolarmente curato per quanto riguarda la stabilità e non dovranno insorgere problemi per autooscillazioni o carichi capacitivi, per questo rimando alle foto del responso in onda quadra.
Un altro stadio in cui bisogna curare il dimensionamento dei componenti è quello di alimentazione.
Per l'alimentazione è bene prevederne due, una per ogni canale dello stereo, al fine di poter contare sulla potenza max continua su entrambi e per avere la massima separazione e per non incorrere in noiosi accoppiamenti attraverso di essa. Sarà bene che per i condensatori elettrolitici di livellamento usiate quelli che a parità di capacità e voltaggio di lavoro presentano le dimensioni maggiori. Per la disposizione migliore dei trasformatori vi rimando alla foto dell'insieme.
Il montaggio consigliato è ovviamente su circuito stampato, che propongo e che la rivista fornisce col nuovo servizio «basette stampate »; inoltre il montaggio è fatto in due telai separati per quanto riguarda il preampli che adotterete, in modo da non rovinare la resa finale perché come stadio a basso livello capterebbe il ronzio generato dal flusso disperso dei trasformatori di rete.
Per il mobile la soluzione più economica è quella di piegare a squadra una lastra di alluminio di due o tre millimetri di spessore che servirà anche come dissipatore dei finali. Andranno muniti di dissipatore anche i piloti e il driver (BC301).
Veniamo ora alle regolazioni più importanti.
Per prima cosa controllate la tensione al punto A, che deve essere circa la metà di quella di alimentazione; in caso di scompensi intervenire su R_2.
Durante questa operazione cortocircuitate l'ingresso, collegando R_1 a massa.
Per quanto riguarda Q_2 intervenite su C_6 in caso di oscillazioni aumentando fino a un max di 100 pF; controllate all'oscilloscopio che non insorgano oscillazioni durante l'ascolto di un disco, difetto che potrebbe manifestarsi se non fate attenzione alle saldature e alle filature in sede di cablaggio.
Lo stadio di Q_3 richiede molta attenzione per la regolazione.
Chi possiede un generatore di BF, un distorsiometro e un oscilloscopio si regoli come segue.
Fissato l'assorbimento totale sui 50 mA, con l'ingresso cortocircuitato, annotate la distorsione via via per 1000, 100, 5000, 10000 e ancora 1000 Hz; collegate l'oscilloscopio alla presa presente sul distorsiometro per visualizzare la forma d'onda della distorsione armonica residua e ripetete la prova stando ben attenti a come varia la sinusoide della distorsione.

R_1	8,2 kΩ
R_2	68 kΩ
R_3	100 kΩ
R_4	100 Ω
R_5	1 kΩ
R_6	150 Ω
R_7	100 kΩ
R_8	10 kΩ
R_9	470 Ω, trimmer
R_{10}	10 Ω
R_{11}	470 Ω
R_{12}	1 kΩ
R_{13}	56 Ω
R_{14}	56 Ω
R_{15}	0,2 Ω, 1 W
R_{16}	0,2 Ω, 1 W
R_{17}	10 Ω, 1 W
R_{18}	5,1 Ω, 2 W
R_{19}	220 kΩ (per il controllo di volume inserire un potenziometro da 50 kΩ e togliere R_{19})
R_{20}	10 Ω
R_{21}	100 Ω
R_{22}	100 Ω
R_{23}	47 Ω
R_{24}	47 Ω

DI QUESTO PROGETTO E' DISPONIBILE IL CIRCUITO STAMPATO

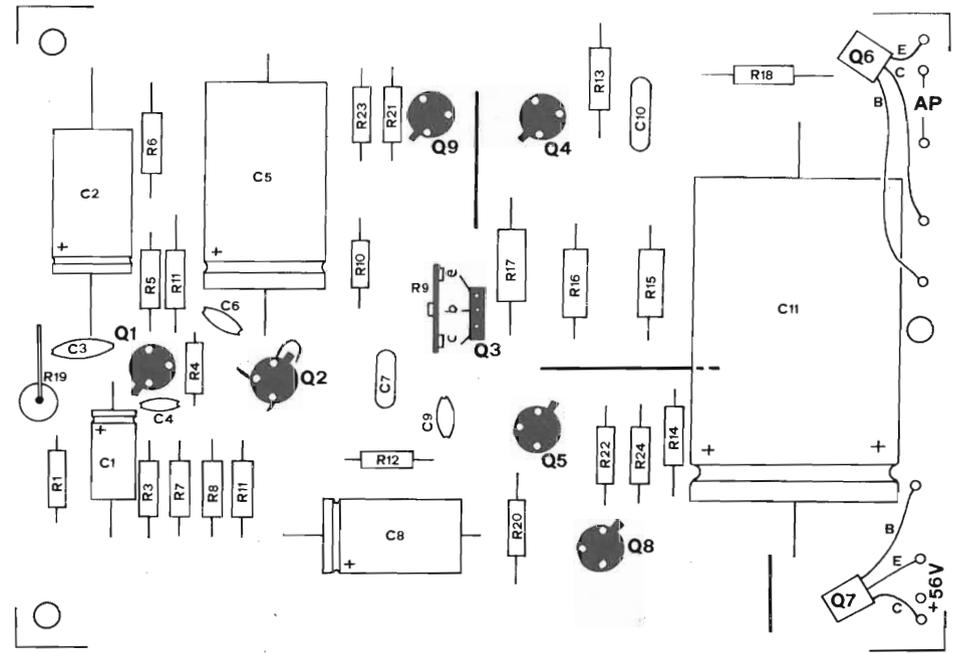
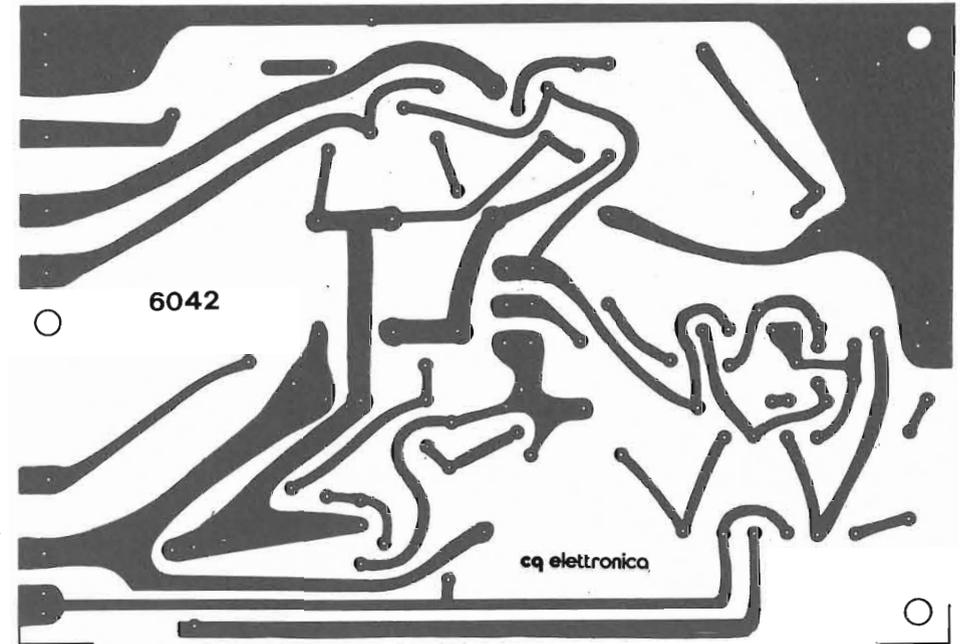
*

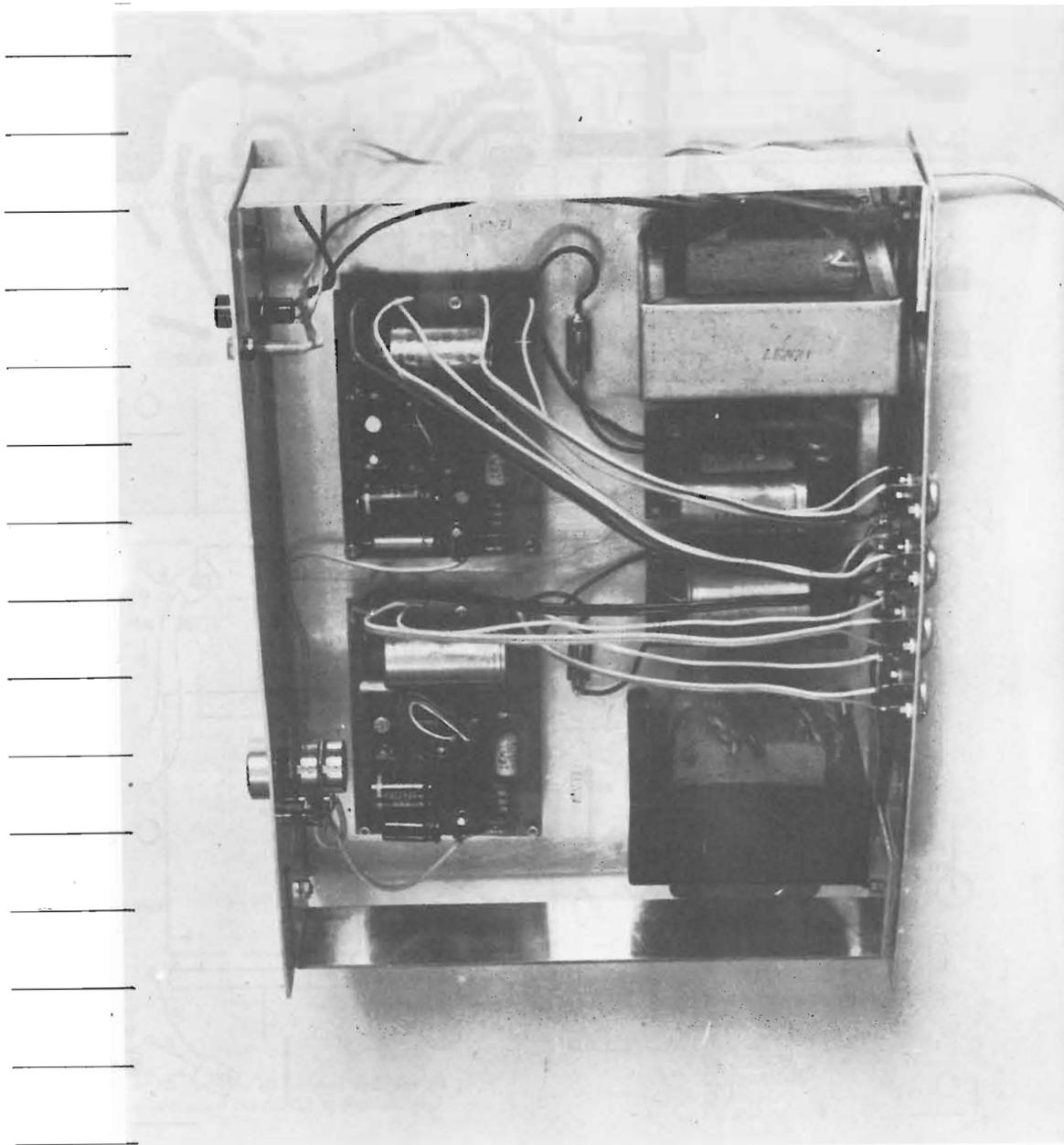
VEDERE A PAGINA 596

C_1	10 µF, 25 V
C_2	100 µF, 50 V
C_3	100 pF (a disco)
C_4	1000 pF (a disco)
C_5	250 µF, 35 V
C_6	56 pF (pin-up)
C_7	100 µF
C_8	100 µF, 25 V
C_9	250 pF (a disco)
C_{10}	150 µF
C_{11}	2500 µF, 50 V
C_{12}	47 pF
C_{13}	2500 µF, 70 V

T_1 trasformatore 220 V→49 V

Q_1	BC177A
Q_2	BC301
Q_3	BC147B
Q_4	BC461
Q_5	BC441
Q_6	2N3055
Q_7	2N3055
Q_8	BC107B
Q_9	BC177A

S_1 ponte da 80 V, 3,5 A

BASETTE DISPONIBILI: VEDERE PAGINA 596

In uscita dal distorsiometro, cioè sull'oscilloscopio, dovrete vedere un'onda il più possibile simile a una sinusoide e senza considerevoli picchi (vedere foto 1-2-3-4). Per migliorare la forma d'onda, ruotare R_9 fino alla scomparsa o quasi dei picchi (distorsione di crossover), non oltrepassate però il limite di 100 mA di corrente di riposo (misurate con il tester in serie al positivo dell'alimentazione). Non effettuate la prova con l'amplificatore freddo, appena acceso, ma attendete qualche minuto perché raggiunga la temperatura di lavoro. Quelli che non hanno la possibilità di usufruire di strumenti di misura regolino R_9 fino a ottenere 70 mA di assorbimento.

Vista interna dell'ampli, disposizione trasformatori e circuiti stampati.

Passiamo alla regolazione della simmetria nello svettamento delle due semionde.

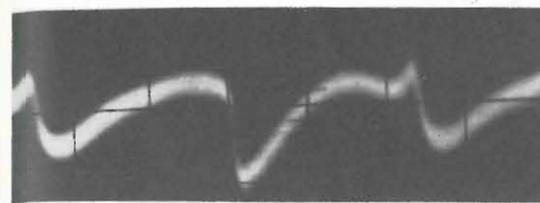



foto 1

Residuo 5.000 Hz; d% = 0,3 %

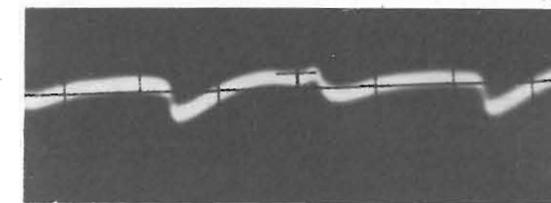



foto 2

Residuo 5.000 Hz, notare la differenza con la precedente dopo che è stata modificata la corrente di riposo dei finali tramite R_9.

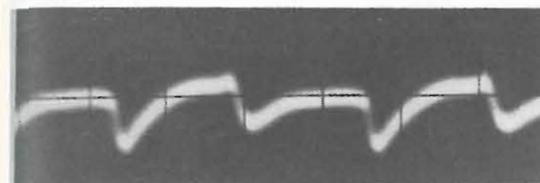



foto 3

Residuo 10.000 Hz; d% = 0,45 %

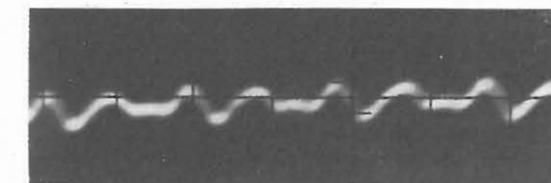



foto 4

Residuo 1.000 Hz; d% = 0,12 %.

Alimentare l'ingresso dell'ampli con 1000 Hz e portarlo alla massima tensione di uscita; ora dovreste vedere un clipping simmetrico per le due semionde, in altre parole la distorsione deve apparire contemporaneamente nella semionda positiva e in quella negativa. Se ciò non avvenisse, vuol dire che uno dei due stadi ha una tensione maggiore di qualche centinaio di millivolt rispetto all'altro. Occorrerà regolare la tensione al punto A in modo da stabilire la simmetria; potete sostituire R_7 con un trimmer da 150 kΩ per avere una regolazione più facile e precisa.
La protezione dei finali è affidata a due transistori limitatori di corrente e a un fusibile in serie al positivo.
La corrente è limitata a 4,5 A di picco e sarà bene controllare che nell'arco di un certo errore lo sia veramente. Predisponete l'oscilloscopio in parallelo a R_{15} quindi collegate un pulsante normalmente aperto in parallelo alle resistenze di carico (che avete usato anche per le misure precedenti).
Ora fate un brevissimo contatto col pulsante e leggete la tensione sull'oscilloscopio, poi con la legge di Ohm ricavate la corrente che scorre in R_{15}, ripetete l'operazione per R_{16}. Se i due valori di corrente non fossero simili, comportatevi in questo modo: se la corrente fosse maggiore di quanto detto, diminuite la resistenza tra la base di Q_8 (o Q_9) e la R_{15} (o R_{16}) fino a riportare la corrente sui 4,5 A.
Ora, finite le regolazioni, controlliamo la risposta all'onda quadra.
Alimentate l'ampli con frequenze da 100 a 5000 Hz; non dovranno assolutamente presentarsi sovraoscillazioni o arrotondamenti del tetto delle onde quadre. Collegate poi un condensatore da 0,5 μF in parallelo al carico e ripete la prova, anche così si dovranno osservare delle onde quadre quasi perfette (vedi foto 5-6-7-8); togliete poi le resistenze di carico e lasciate solo il condensatore, se l'ampli è stabile avrete delle onde quadre come in foto 9, indice di un ampli stabile anche su carichi capacitivi.

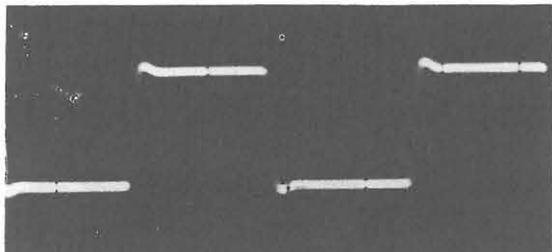



foto 5

Risposta onda quadra 10.000 Hz, carico $R_L = 8\,\Omega + 0,5\,\mu F$.

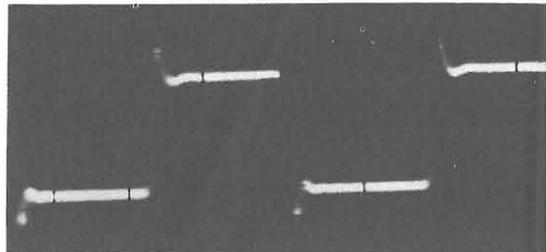



foto 6

Onda quadra 10.000 Hz, $R_L = 0,5\,\mu F$.

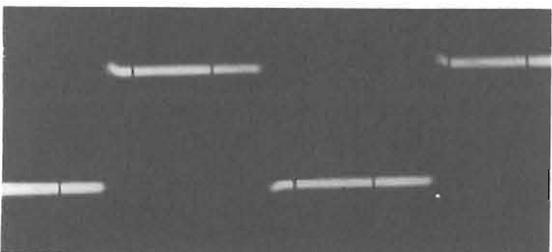



foto 7

Onda quadra 5.000 Hz, $R_L = 8\,\Omega + 0,5\,\mu F$.

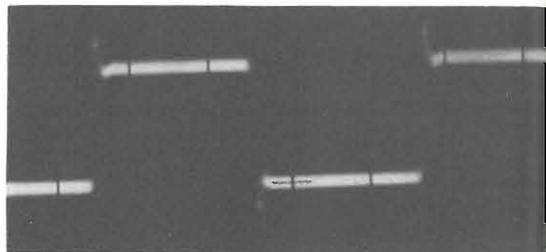



foto 8

Onda quadra 5.000 Hz, $R_L = 0,5\,\mu F$.

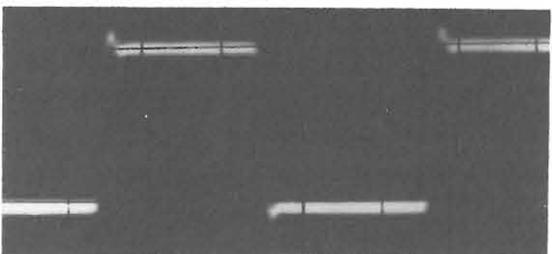



foto 9

Onda quadra 5.000 Hz, $R_L = 8\,\Omega + 0,5\,\mu F$, 23 V sul carico.

Le misure sono state effettuate con 4 V sul carico, tranne l'ultima che è stata fatta con 23 V, tensione max d'uscita dell'amplificatore in regime di onda quadra.

Non effettuate la prova alla max potenza per non bruciare i finali.

* * *

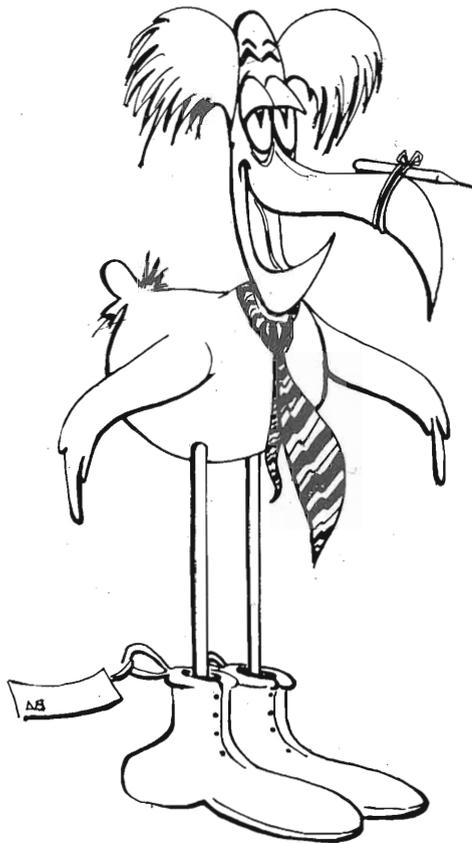
Qualche nota sui componenti.
I trasformatori di alimentazione sono del tipo 640 in vendita presso la ditta Vecchietti di Bologna, presso la quale io ho acquistato anche i transistori della ATES e tutti gli altri componenti.
Per chi volesse strafare consiglio un'alimentazione stabilizzata a 62 ÷ 64 V.
La spesa per i componenti dovrebbe aggirarsi max sulle ventimila lire per canale.
Le prove di ascolto sono state effettuate in congiunzione con un pre Qua 33 e la resa è stata molto buona; un'ultima nota riguarda il rumore di fondo dell'ampli che è assolutamente inesistente, solo in cuffia si percepisce un leggero fruscio: mi raccomando *però: curate il cablaggio dei fili di collegamento e la disposizione dei circuiti stampati per non pregiudicare questa « silenziosità ».*

Per quanto riguarda tutta questa serie di problemi potete consultare gli articoli dell'ing. Antonio Tagliavini (di cui uno sul n. 3/1974 alla pagina 371) pubblicati nella rubrica « cq audio ».
Come ultima cosa, non mostratevi prevenuti o privi di fiducia nella realizzazione del progetto perché posso ASSICURARVI che se ben eseguito non teme confronti con ampli simili dal nome famoso e che da essi nulla ha da invidiare se non l'eleganza della veste.
P.S.: il condensatore C_{12} non appare nel circuito stampato essendo stato aggiunto in un secondo tempo e quindi andrà saldato direttamente in parallelo a R_8 sulla pista ramata; la resistenza R_{19} va saldata verticalmente rispetto al circuito stampato.
Per un'ottima riuscita del montaggio è tassativo non *apportare modifiche né sostituzioni di transistori, neppure con equivalenti. I tipi BC441/461 sono di produzione ATES e sia la GBC che Vecchietti ne sono provvisti.*

* * *

Strumenti utilizzati per i rilevamenti dei dati:

- *oscilloscopio TES mod. 0366;*
- *generatore BF TES mod. G1165 B; distorsione armonica residua, misurata col distorsiometro TES in dotazione, 0,15 % da 100 Hz a 15 kHz, minore di 0,5 da 50 Hz a 30 kHz;*
- *distorsiometro TES mod. D566 B;*
- *tester ICE mod. 680 R.*

Ripeto ancora e lo ripeterò fino alla noia: « ... non prendete sottogamba la realizzazione di questo finale, curate tutto il montaggio e tutte le regolazioni: questo se volete avere i risultati da me ottenuti ».
Resto comunque a disposizione di chiunque per consigli e delucidazioni. * * * *

quiz

Finalmente vi siete svegliati dal letargo!

Ho ricevuto infatti moltissime lettere molte delle quali, purtroppo, fuori tempo massimo, che naturalmente ho dovuto scartare.

Come dice un proverbio latino, Dura Lex sed Lex: ci sono delle regole e quindi dobbiamo attenervici.

Non riporto la lettera del migliore solutore perché le risposte valide erano quasi tutte, ma veramente misere.

La fotografia comunque ritraeva un particolare di un registratore con il capstan in primo piano (cioè l'alberino che determina la velocità di scorrimento del nastro) e le testine in secondo piano.

Qua vi siete sbizzarriti a dirne di tutti i colori e dallo spiegarmi che ci sono registratori a due testine, a tre, in ferrite, a profili iperbolici...

Ho accettato tutto.

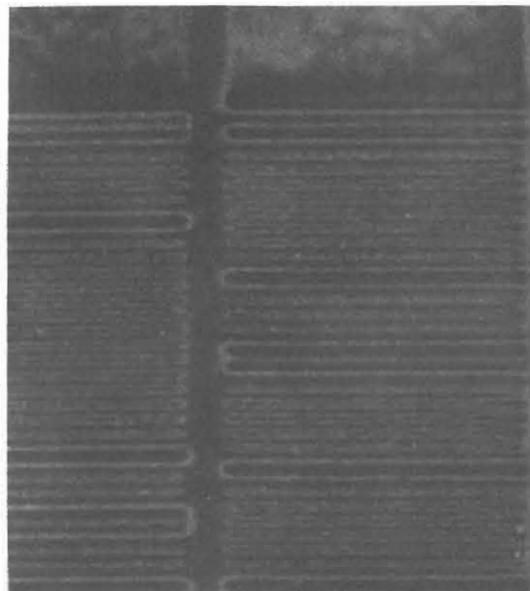
Questa volta non sarò certamente molto generoso nei vostri confronti!

Elenco dei vincitori:

Emilio Annibal - Padova
Andrea Cazzola - Bologna
Massimo Battistini - Rimini
Alfredo Prati - S. Michele Extra
Mario Ghilli - S. Dalmazio
Giancarlo Frigerio - Lecco
Andrea Antonini - Milano
Sandro Tizzoni - Cressa
Franco Chicchetti - Napoli
Alessandro Gardini - Roma
Rocco De Micheli - Casarano
Alberto Federici - Bagnacavallo
Roberto Dicorato - Milano
Patrizio Sanchioni - Acilia
Massimo Rosso - Carmagnola
Enrico Bariotti - Stia
Giuliano Sabbatini - Monza
Vincenzo Longone - Atena Scalo
Vittorio Silvello - Fontanaviva

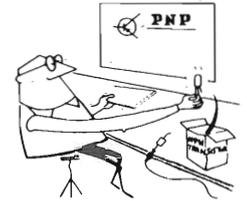
REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

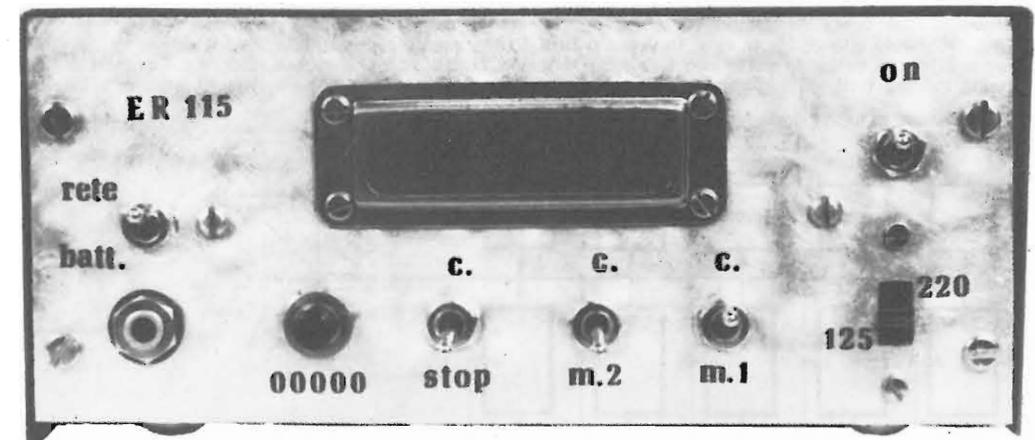
a. Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
b. Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:
Sergio Cattò
via XX Settembre 16
21013 GALLARATE
entro il 15º giorno dalla data di copertina di **cq**.
c. La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene **a mio insindacabile giudizio:** non si tratta di un sorteggio.

Un'unica cosa vi dico, si tratta del particolare, non troppo ingrandito di una particolare « scheda ».

Spremetevi le meningi e arrivederci! ☆☆☆☆☆

La pagina dei pierini ©

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

I4ZZM, Emilio Romeo
via Roberti, 42
41100 MODENA

Cronometro digitale a due memorie

Questo cronometro — ER 115 — che io ho realizzato in dimensioni molto piccole, 14,5 x 6,5 x 9 cm (più sporgenza posteriore di 3 cm per il radiatore dello stabilizzatore!) ma che ognuno, al solito, può realizzare nelle dimensioni che più gli aggradano, questo cronometro, dicevo, non è certo una novità.
Altri, molto più competenti di me, lo hanno trattato in maniera più esauriente e completa di quanto non potrei fare io.
Tuttavia, un po' perché incoraggiato dall'editore, un po' per accontentare vari pierini che avevano sollevato questo problema, mi sono deciso ed eccomi qui, sempre buon ultimo nel descrivere le « novità ».

Diciamo sùbito che il titolo di « cronometro » è forse un poco esagerato per un coso che dipende dalla frequenza di rete: per tale ragione sarebbe stato meglio chiamarlo « contatempo ».
Per coloro che non hanno letto quanto ho scritto in precedenza e giurano sulla stabilità della rete a 50 Hz, ripeto in riassunto che, almeno qui a Modena, la rete va costantemente a frequenza leggermente maggiore di 50 Hz: non fidandomi del responso di due orologi digitali e di due « cronometri » col clock ricavato dalla rete (responso sostanzialmente identico: l'ENEL accelera!) ho realizzato un altro orologio digitale (identiche dimensioni di questo ER 115) utilizzando un integrato a 28 piedini MK50250 della Mostek (reperibile sempre presso la solita LART di Modena) che fa tutto lui, sveglia compresa. Mi sono limitato a dargli la base del tempo con un quarzo da 1 MHz, con oscillatore a decadi di divisione a integrati CMOS: ho avuto la fortuna di imbattermi in un quarzo particolarmente buono, infatti l'orologio è rimasto **per giorni e giorni sincrono con la WWV** sui 10 MHz.
Quando sono stato certo dell'affidabilità dell'orologio, ho tolto di clock al quarzo e ho inviato all'ingresso dell'« integratone » i 50 Hz della rete: infatti tale ingresso è previsto per 50 o 60 Hz dalla rete.
Ebbene, anche questo « mostro » di precisione andava avanti, quando era pilotato dalla rete!
Con ciò non voglio dire che l'anticipo sia dovuto solo alla frequenza di rete: è probabile che qualche impulso « cattivo » raggiunga le decadi di conteggio facendole avanzare di qualche secondo in più.
Però resta il fatto che è dall'agosto 1975 che sto provando aggeggi digitali pilotati dalla rete, controllandoli con le stazioni campione WWV, e sono andati **sempre** avanti, meno una volta!
La conclusione a cui sono arrivato è che della rete non ci si può fidare, perché, anche ammettendo che l'ENEL « marci » a 50 Hz esatti, vi sono in giro, almeno qui a Modena, tanti di quei disturbi che alcuni « scavalcano » il trigger di Schmitt che metto sempre (a titolo precauzionale) all'ingresso, e di conseguenza fanno andare avanti il conteggio.
Quindi chi voglia veramente un « cronometro » deve evidentemente partire da un quarzo da 1 MHz, o almeno da 100 kHz: di clock ricavato dai 50 Hz della rete, neanche a parlarne!
Chiedo scusa per la lunga digressione, ma giuro che non ritornerò mai più su questo argomento.

E torniamo al « cronometro ».
Più che la descrizione dettagliata del circuito contano le varie figure.
La figura 1 rappresenta lo schema totale a blocchi.
In essa, osservando la disposizione delle freccine, ci si può rendere conto del percorso seguito dall'informazione, che è il 50 Hz della rete.
I collegamenti che non portano alcun numero sono puramente indicativi, stile « a blocchi », mentre quelli facenti capo a due numeri sono i reali collegamenti ai piedini degli integrati: come, per esempio, quelli facenti capo all'economizzatore, alle memorie n. 1 e n. 2, agli ingressi e uscite delle decadi. Per queste ultime occorre fare attenzione all'uscita del divisore per 6 (decine di secondi) che invece di essere al n. 11, come tutte le altre, è al n. 8.
Qualcuno potrebbe chiedermi cosa ci stiano a fare i due integrati 7400 A e B (calma, pierini: le lettere A e B non indicano tipi diversi di integrato, le ho messe io per comodità di identificazione), quando per dividere per 6 bastava collegare i n. 2 e 3 del reset rispettivamente ai n. 8 e 9 che sono le uscite binarie B e C: oppure, meglio ancora, bastavano a dividere per 6 le 7492 che sono state fatte apposta per quello.
Riguardo al primo punto, dirò che nei divisori per 6, essendo i n. 2 e 3 del reset « impegnati » a rimettere a zero il conteggio ogni sesto impulso, diventava una cosa molto complicata il reset assieme a quello dei divisori per 10: i due integrati 7400 servono proprio a questo, cioè permettere con un unico pulsante l'apparizione di cinque zeri sul display. Lo schema completo di questo particolare è nella figura 2.
Per il secondo punto, cioè l'impiego della 7492, forse non tutti sanno che le uscite binarie delle 7492 non vengono accettate dagli ingressi delle 9368: chi ha costruito un orologio con le nixies sa benissimo che dove c'erano le 7492 ha dovuto spostare alcuni collegamenti tra decodifica 7441 e relativa nixie.
Ma se ciò è possibile con una decodifica in cui ogni uscita aziona un « numero completo » alla volta, non si può fare con le 9368 le cui uscite azionano **un segmento ciascuna:** io ho provato **tutte** le combinazioni possibili tra le uscite di una 7492 e gli ingressi di una 9368 e sono riuscito a ottenere soltanto una gran confusione nella disposizione dei sette segmenti!
Ecco la ragione della divisione per 6 con le 7490 e il conseguente impiego delle due 7400.
La figura 3 indica i collegamenti completi dei divisori per 10 con relative memorie e display finale: mi pare non ci sia bisogno di commenti, unica attenzione i due interruttori delle memorie, il primo conta quando è chiuso verso massa, l'altro conta (o meglio visualizza il conteggio) **quando è staccato da massa.**
Comunque, riandando alla figura 1, vi si troveranno tutti i chiarimenti occorrenti.
Della figura 2 ho già detto: le porte con la stessa lettera appartengono allo stesso integrato, i numeri dei relativi piedini sono indicati tutti, quindi, sempre riferendosi alla figura 1, neanche qui dovrebbero esserci difficoltà.

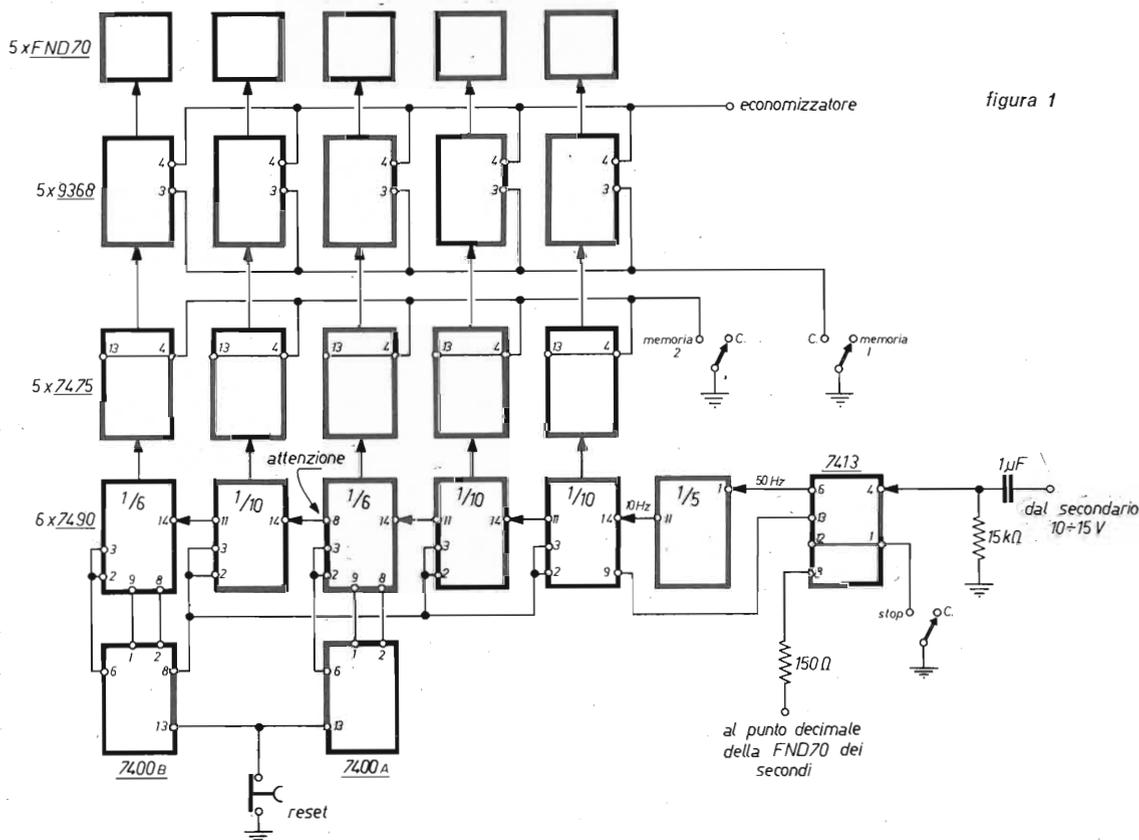



figura 1

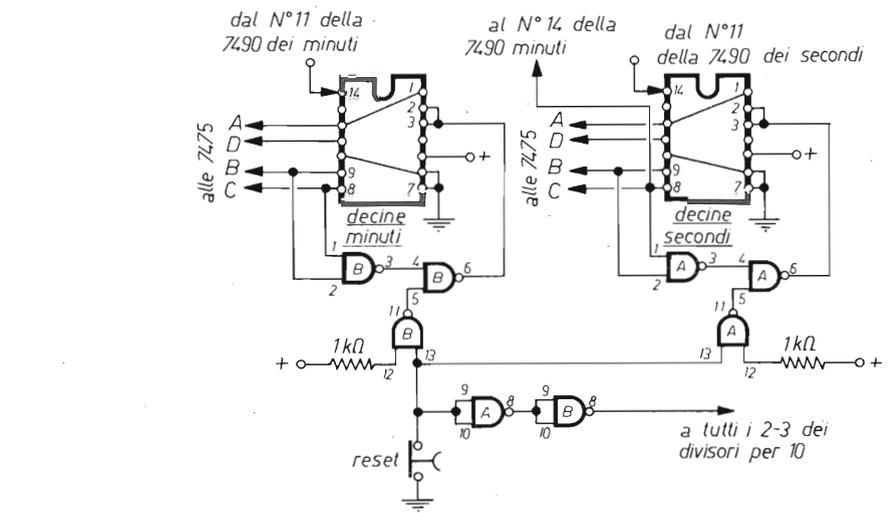



figura 2

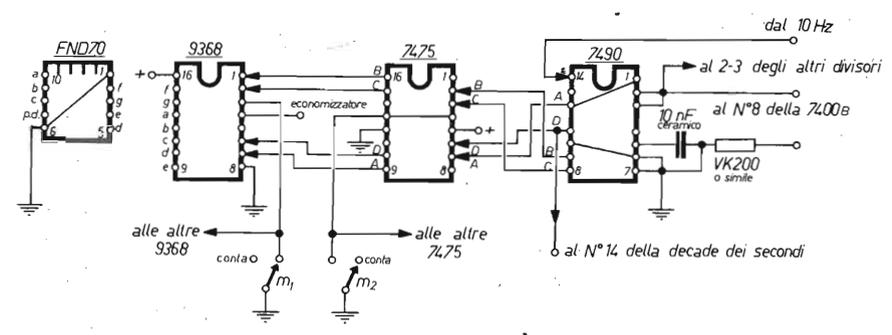



figura 3

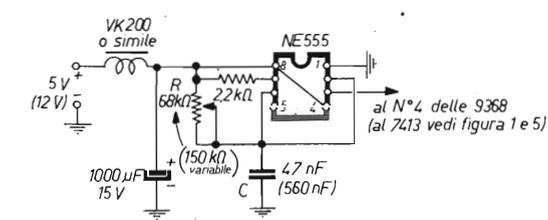



figura 4

In figura 4 si vede lo schema dell'economizzatore, di cui ho già parlato nella descrizione di una mia precedente realizzazione. Riassumendo, dal n. 3 del NE555 esce un'onda quadra che applicata direttamente ai piedini 4 delle 9368 spegnerà per la metà del tempo le cifre del display: la frequenza deve essere tale che l'occhio non avverta alcuno sfarfallìo, 1000 Hz, ad esempio, va bene. Questo particolare fa risparmiare una trentina di milliampere ogni cifra: se si vuole spingere al massimo l'economia rimando i pierini alla descrizione del precedente economizzatore di cui questo è una versione semplificata. Quando lo spazio è ristretto tale economia è di notevole importanza, perché le 9368 consumano molto e scaldano **molto.**
Dalla foto del pannello frontale si vede un interruttore che reca le diciture rete/batt. e sotto c'è un jack da auricolari.
Questo particolare rende possibile l'uso del cronometro alimentandolo con la batteria della macchina, qualora si vogliano registrare avvenimenti in posti dove non è a disposizione la rete luce, come ad esempio i passaggi dei corridori in cima a una vetta, in una corsa ciclistica.
E' ovvio che, siccome in tal caso non si ha più il 50 Hz della rete, occorre farsi un « clock » che dia un'uscita a 50 Hz.
Ebbene, lo schema del clock è nella stessa figura 4 dell'economizzatore: tutto quello che si è dovuto variare sono i valori di R e C, come indicato tra parentesi.

Per C occorre un buon condensatore al poliestere o al policarbonato (non ceramico), per R un trimmer possibilmente professionale da 50 kΩ: per rendere più agevole la taratura dell'oscillatore è meglio mettere in serie al trimmer un altro da 5 kΩ del tipo a venti giri, da circuito stampato: esso servirà da « sintonia fine »; questa taratura potrà essere fatta solo se si possiede un orologio digitale di sicura affidabilità, diversamente ci si dovrà contentare di una taratura a « un tanto al braccio ».

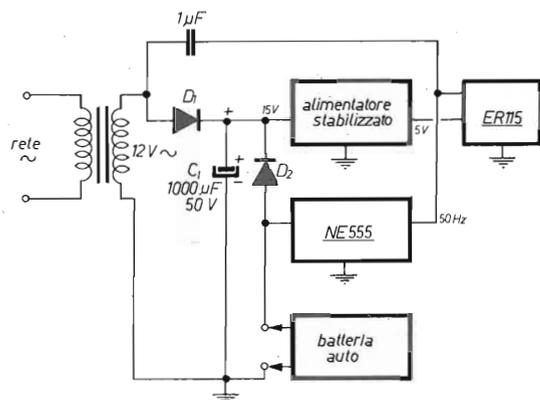
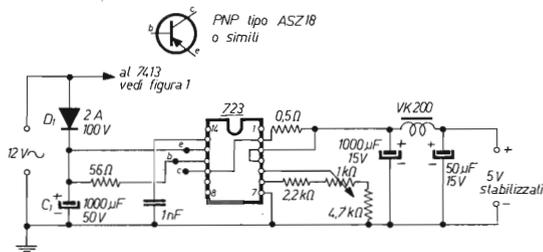
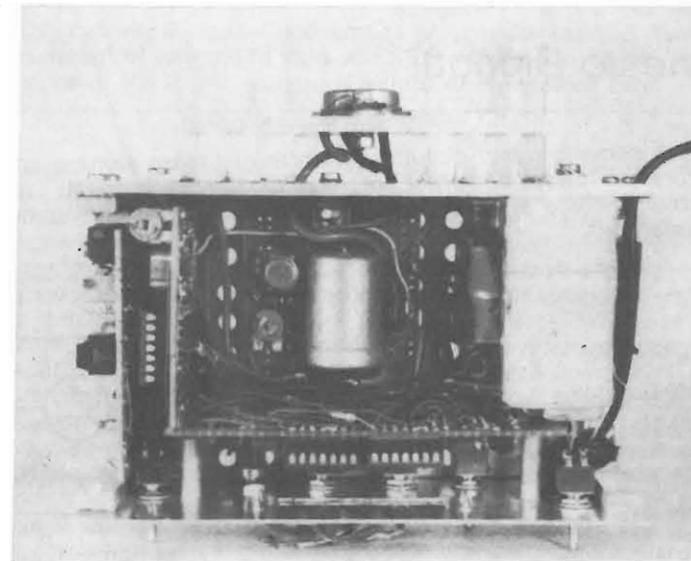
figura 5

L'inserzione di questo clock si può vedere in figura 5: noterete come l'interruttore, visibile nella foto, qui non esiste. Infatti non ce n'è bisogno in quanto il diodo D_2 impedisce il funzionamento del NE555 quando l'alimentazione avviene dalla rete. Ma siccome io avevo il solito foro, fatto in precedenza, da nascondere, ho messo l'interruttore: fa più effetto ma non serve a nulla...
Fare attenzione al jack, che in figura ho schematizzato con due cerchietti: normalmente questi jack sono fatti in modo che quando si inserisce il maschio, per un istante l'estremità di questo mette in corto il lato positivo con la massa. Quanto basta per fondere jack maschio e femmina, se per caso uno ha già collegato l'accumolatore tramite le apposite pinze!
Quindi **prima** inserire il jack, e **dopo** « pinzare » l'accumolatore.
Nota: ho solo provato con una batteria di pile a secco da 12 V e il tutto funziona bene. Però non immagino quali possano essere le conseguenze sul conteggio, col motore della macchina eventualmente acceso... provate voi.

figura 6

Per finire, in figura 6 si vede lo schema dell'alimentatore stabilizzato. In esso l'integrato 723 pilota un transistor PNP, del tipo ASZ18 (o simile): il trimmer, insieme alle altre due resistenze che ha in serie, regola da circa 4,7 a 5,3 V l'uscita stabilizzata, la resistenza da 0,5 Ω è quella di autoprotezione e fa cadere a zero l'uscita quando l'assorbimento supera 1,2 A. Il transistor finale ha bisogno di un buon dissipatore (la parete posteriore può andare bene, se ha uno spessore di almeno 2 mm) e va collegato ai tondini neri indicati con le lettere e, b, c.
Il trasformatore, che è poi quello indicato in figura 5, non deve essere meno di 10 VA (meglio 15) pena riscaldamento pazzesco, come è successo a me.
Consumo del cronometro: l'assorbimento **(senza economizzatore)** è 680 mA, con tutte le cifre ferme sullo zero. Con l'economizzatore tale consumo scende a 460 mA, e non c'è bisogno di altri commenti.
Uso del cronometro: appena si dà corrente appaiono sul display delle cifre a casaccio, mentre si vede già « marciare » il conteggio. Quindi si mette su « stop » il relativo interruttore, assicurandosi che gli interruttori delle due memorie siano tutti e due su « c » (conteggio): si preme il pulsante del reset e si vedranno apparire i cinque zeri sul display.
A questo punto il cronometro è pronto a partire, e ciò si può fare in due modi: il primo è quello di alzare la levetta che era su « stop » portandola su « c », il secondo è quello di lasciare la levetta dello stop su « c » e tenere premuto il pulsante del reset fino all'istante dell'avvio. Questo secondo modo è forse più scomodo del primo ma più rapido: però tutto sta nell'abituarsi a far bene l'uno o l'altro.
Una volta avviato il conteggio, esso procederà fino a quando non si vorrà registrare il primo avvenimento: basterà abbassare la levetta da « c » su m_1. Il display si fermerà sul tempo trascorso fino a quel momento, ma il conteggio proseguirà, cosa che viene indicata dal pulsare del punto decimale della cifra dei secondi: quando si vuole registrare un secondo avvenimento basta abbassare su m_2 la relativa levetta, la cifra precedentemente bloccata non subirà alcuna variazione ma il conteggio proseguirà ancora. Infine, quando si vuole registrare il terzo (e ultimo) avvenimento si sposterà la levetta su « stop ».

Adesso, dopo aver preso nota del tempo indicato dal display, si alzerà la levetta da m_1 su « c »: apparirà il tempo che era trascorso fino al secondo avvenimento. E in ultimo, alzando la levetta da m_2 su « c » apparirà il tempo trascorso fino al momento dello « stop ». E' inutile soffermarsi sulla praticità e versatilità di un dispositivo simile, oltre che alla sua semplicità di uso. Unica attenzione da fare è che gli interruttori delle memorie si debbono azionare sempre nella stessa sequenza, cioè prima m_1 e poi m_2, sia quando le levette si abbassano, sia quando si riportano su « c ». Infatti, se si aziona prima la memoria m_2, la memoria m_1 non funziona perché, essendo posta « dopo » di m_2 (vedi figura 1), non riceve più alcuna informazione.

Cablaggio: non ho fatto il circuito stampato perché, trattandosi di un solo esemplare sarebbe stato un lavoro preliminare troppo lungo, e io ero impaziente di vedere come funzionava l'aggeggio. Ho potuto disporre di filo molto sottile della Dattwyler (rappresentante Carlo Erba) che mi ha permesso di disporre i collegamenti nel modo da me ritenuto più opportuno.
Tuttavia non raccomando affatto di attenersi alle dimensioni da me adottate, perché l'apparecchio scalda molto: d'estate è addirittura una stufa. Quindi, dimensioni maggiori, magari display più grandi, per esempio gli FND500, di conseguenza il cablaggio sarà più facile: in un secondo esemplare, realizzato per un amico, seguendo questi criteri ho avuto la soddisfazione di non avere eccessivo riscaldamento, oltre ad avere una maggiore visibilità delle cifre, specialmente a una certa distanza.
Una cosa che invece raccomando è quella di inserire in ogni filo che va al positivo delle decadi di conteggio una perlina di ferrite: sembra una stupidaggine ma serve a eliminare certi tipi di impulsi che potrebbero alterare il conteggio.
Una prova che è alla portata di tutti è quella di azionare un accendi-gas elettrico (di quelli che vanno con la rete) molto vicino all'apparecchio dopo averne tolto il coperchio: se il conteggio non viene alterato, si può essere certi di una buona immunità ai disturbi, in caso contrario, aumentare il filtraggio mediante VK200 in serie e condensatori da 10 nF verso massa. Qualche volta possono essere utili due impedenze all'ingresso del cordone della rete, una in serie ad ogni capo.
Dopo di che, non mi resta che salutare e ringraziare i pierini che hanno avuto la pazienza di seguirmi fin qui,

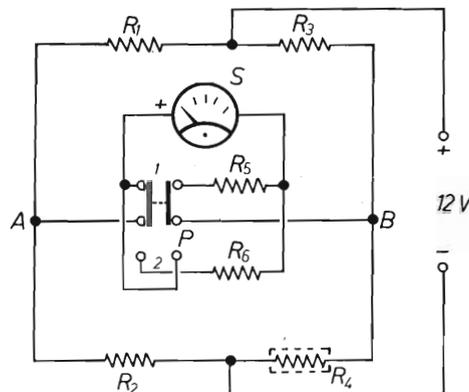
Vostro Pierino Maggiore

Semplice controllo della temperatura

Ernesto Bignotti

Questo semplicissimo circuito permette di tenere sempre sotto controllo la temperatura per valori compresi tra —25°C e + 25°C.
Il circuito, come si vede dalla figura 1, altro non è che un comunissimo ponte di Wheatstone.

figura 1

R_1 2200 Ω, 1/8 W
R_2 2200 Ω, 1/8 W
R_3 3500 Ω, 1/8 W
R_4 resistore NTC (vedi testo)
P commutatore due vie, due posizioni
S microamperometro fondo scala 25 μA
R_5 vedi testo
R_6 vedi testo

L'elemento sensibile alle variazioni della temperatura è costituito da un resistore NTC. Tra i tanti presenti sul mercato, io ne ho scelto uno della Philips e precisamente il 2322 640 90002. Questo resistore NTC, avendo il coefficiente di temperatura negativo, all'aumentare della temperatura diminuisce la sua resistenza ohmica. Infatti il resistore in esame, a una temperatura di —25°C offre una resistenza elettrica pari a 10 kΩ, quando la temperatura cresce fino a 0°C la sua resistenza elettrica è di 3500 Ω, e infine a una temperatura di + 25°C ha una resistenza elettrica di 1215 Ω.

Analisi del circuito (figura 1)

Bisogna anzitutto dire che il commutatore « P » serve per misurare temperature positive (cioè da 0 °C a + 25 °C) quando si trova nella posizione 1, mentre quando si trova nella posizione 2 esso misura solo temperature negativa (da 0 °C a —25 °C). Infatti il commutatore « P » inverte i morsetti del microamperometro « S ».
Vediamo ora come si comporta il ponte quando alla NTC è applicata una temperatura di 0 °C. A questa temperatura il resistore NTC ha una resistenza elettrica di 3500 Ω. Dato che la temperatura della NTC è di 0°C lo strumento «S» non deve assolutamente muoversi deve cioè segnare zero, quindi la tensione tra A e B deve essere nulla ($V_A = V_B$).
Perché si verifichi tale condizione, dovrà essere:

$$R_1 \cdot R_4 = R_2 \cdot R_3.$$

Infatti, se noi sostituiamo i valori dei resistori, verificheremo l'identità.
Quindi, quando la temperatura presente sul resistore NTC è di 0 °C, qualunque sia la posizione del commutatore « P », lo strumento « S » segnerà sempre zero.

Quando sulla resistenza NTC sono presenti 25 °C il ponte di Wheatstone non è più in equilibrio non essendo soddisfatta la relazione di cui sopra in quanto la resistenza elettrica della NTC alla suddetta temperatura è pari a 1215 Ω.
Noi dobbiamo far circolare nella diagonale AB una corrente di 25 μA e per fare ciò bisogna inserire in serie allo strumento « S » un resistore che sommato alla resistenza interna dello strumento « S » dia il valore di 118 kΩ.
Quindi, per sapere quale valore si debba dare al resistore R_5, bisogna chiedere al negoziante da cui si acquista lo strumento, quale è la resistenza interna dello strumento al valore di fondo scala. Una volta conosciuto il valore della resistenza interna di « S », per trovare il valore di R_5 basterà fare:

(118.000 — la resistenza interna di « S » a 25 μA).

Bisogna fare attenzione di non superare la temperatura di + 25 °C in quanto la NTC diminuisce sempre più la sua resistenza elettrica con la conseguenza che si rischia di rompere il delicato microamperometro.
Passiamo ora al caso in cui la temperatura vari da 0 °C a —25 °C.
Quando sulla NTC vi sono —25 °C la resistenza elettrica del termistore assume un valore di 10 kΩ. In queste condizioni, logicamente, il ponte non è in equilibrio nel senso che tra i punti A e B vi è una certa differenza di potenziale. Precisamente, mentre nel caso precedente il punto A si trovava a un potenziale più alto rispetto al punto B, ora che la temperatura è minore di zero il punto B ha un potenziale più alto rispetto al punto A, quindi la corrente che fluisce attraverso lo strumento è di verso contrario del precedente e quindi bisogna servirsi del commutatore « P » per invertire i morsetti del microamperometro.
Quando sul termistore vi sarà una temperatura di —25 °C noi dovremo fare in modo che nella diagonale BA (una volta portato il commutatore nella posizione 2) fluisca una intensità di corrente di 25 μA, e per fare ciò bisogna inserire in serie allo strumento « S » un resistore che sommato alla resistenza interna dello strumento « S » dia il valore di 116,308 kΩ.
Logicamente anche qui per sapere il valore da dare alla R_6 basterà sottrarre a 116.308 Ω la resistenza interna del microamperometro.

Alimentazione

I valori del circuito in figura 1 sono stati calcolati per avere un'alimentazione di 12 V. La tensione di 12 V può essere ottenuta mediante il collegamento in serie di più pile a secco oppure con un alimentatore.
La soluzione più economica consiglia l'alimentazione con pile a secco essendo l'assorbimento di corrente irrisorio (qualche milliampere). Nel caso in cui si preferisca l'alimentazione tramite un alimentatore, l'unico parametro da prendere in considerazione è che la tensione di alimentazione del ponte sia di 12 V precisi.

Realizzazione pratica

La cosa più importante è di rendere minima la resistenza di collegamento. Per fare ciò bisogna che i vari conduttori siano di lunghezza limitata e abbiano uno spessore consistente.
Le resistenze devono avere una bassa tolleranza (1 ÷ 2 %) e per quanto riguarda le resistenze R_5 e R_6 è necessario evitare i collegamenti serie-parallelo per ottenere un dato valore resistivo in quanto gli errori delle resistenze si sommano rendendo il complesso inesatto.
Con questo credo di avere terminato la descrizione.
Non dobbiamo però aspettarci chissà quale precisione da questo apparato in quanto vi sono sempre presenti errori dovuti a collegamenti più o meno lunghi, alla non identificazione del valore esatto della resistenza della bobina del microamperometro, ecc. Coloro che vorranno tenere sotto controllo un più ristretto campo di temperature potranno sempre sostituire l'amperometro con un circuito amplificatore e rilevare così anche la più piccola variazione di temperatura.
Per concludere, si può senz'altro dire che questo tipo di circuito è quello più usato per il controllo di temperature fino a 80 ÷ 100 °C, e la sola differenza che esiste tra un tipo e un altro dipende solo dalla precisione con cui si effettua il cablaggio e la scelta dei componenti. *

Come realizzare con poche kilolire alcuni utili dispositivi elettronici

dottor Renato Borromei

DI QUESTO PROGETTO E' DISPONIBILE IL CIRCUITO STAMPATO

☆

VEDERE A PAGINA 596

Vorrei accontentare con questo articolo, con l'utilizzazione di un unico integrato e con modica spesa, quei lettori che in questo momento desiderassero costruirsi un **generatore di onde quadre** o un **convertitore onda sinusoidale in onda quadra** oppure un **dispositivo per l'avanzamento automatico delle diapositive di un proiettore.** E che dire di un **capacimetro a lettura digitale?**
Chi non si è ancora posto il problema di farsi simili « aggeggi », chissà che leggendo l'articolo...

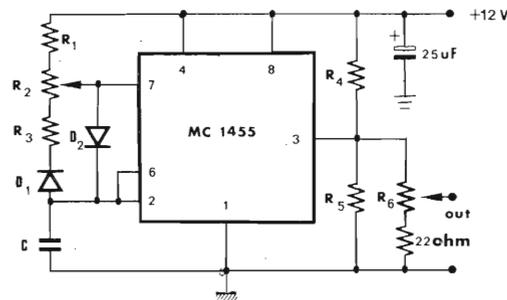
Cominciamo da

1) - Generatore d'onde quadre col « duty cycle » variabile

In figura 1 è riportato lo schema elettrico di un generatore di onde quadre col « duty cycle » variabile.

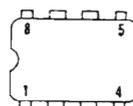
figura 1

R_1, R_3, R_4, R_5 1 kΩ
R_2 100 kΩ, potenziometro lineare
R_6 1 kΩ, potenziometro lineare
D_1, D_2 1N914
V_{cc} 12 V

	capacità	frequenza
C	120 pF	~ 100 kHz
	1500 pF	~ 10 kHz
	15000 pF	~ 1 kHz
	150 nF	~ 100 Hz
	1,5 µF	~ 10 Hz

Si può agire sul rapporto tra il tempo di « on » e quello di « off » entro un'ampia gamma di valori che va dal 1 % al 95 % circa, ottenendo degli impulsi che possono servire per svariatissime applicazioni come l'eccitazione di SCR e triac, il comando di TTL, la prova di amplificatori, ecc.
L'integrato usato è un Motorola MC1455.
La frequenza degli impulsi presenti all'uscita dell'integrato è determinata dalla resistenza totale in serie al condensatore C, mentre D dipende dalla posizione del cursore del potenziometro R_2.
Se si escludono gli estremi, la frequenza del generatore varia di poco al variare della posizione del cursore di tale potenziometro.
Inoltre, a causa della presenza dei diodi nel circuito, la frequenza degli impulsi dipende, anche se di poco, dalla tensione di alimentazione che, se si adottano i valori sopra riportati, è di 12 V.

Il potenziometro R_3 è utile per ottenere all'uscita dell'integrato degli impulsi aventi ampiezza variabile tra pochi millivolt e 10 V_{pp}.
Il consumo dell'apparecchio si aggira sui 20 mA.
In figura 2 sono riportate le dimensioni dell'integrato e la relativa zoccolatura.

figura 2

P1 SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 626
(Top View)
(MC1455P1 only)

1. Ground
2. Trigger
3. Output
4. Reset
5. Control Voltage
6. Threshold
7. Discharge
8. V_{CC}

G SUFFIX
METAL PACKAGE
CASE 601

(Top View)

1. Ground
2. Trigger
3. Output
4. Reset
5. Control Voltage
6. Threshold
7. Discharge
8. V_{CC}

6041 — out — cq elettronica

figura 3

C — R5 — COMMUTATORE — OUT — R4 — 25µF — o+ — R2 — D2 — R3 — R1 — D1

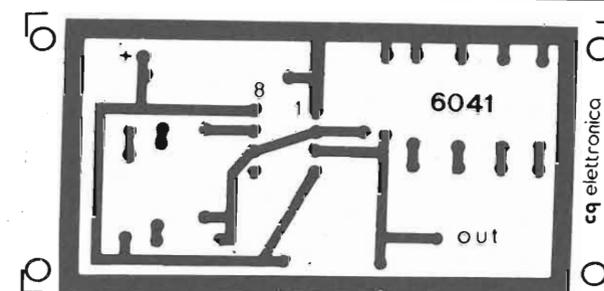
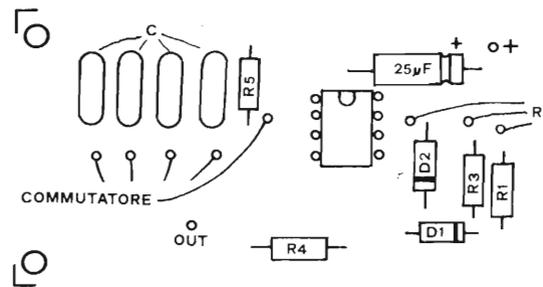
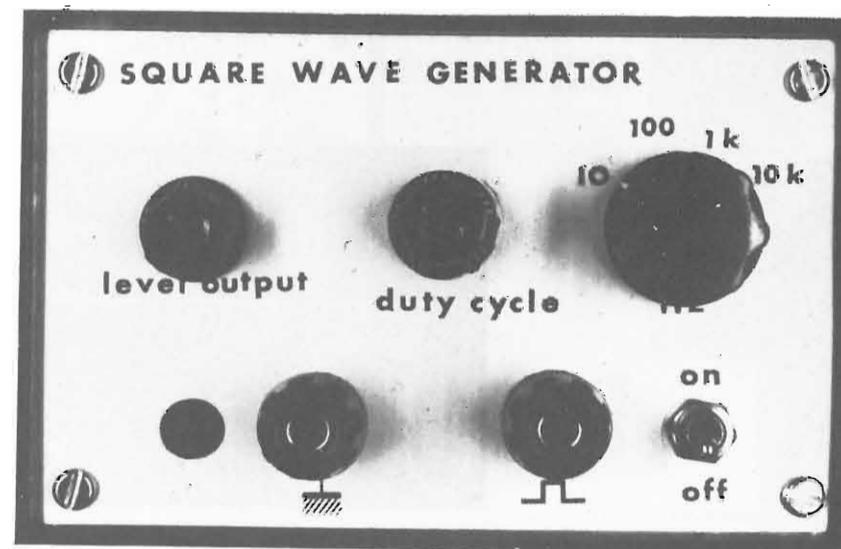



figura 4

figura 5

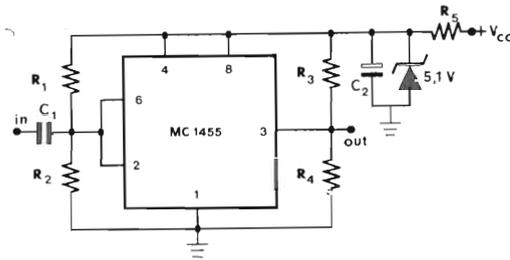
BASETTE DISPONIBILI

VEDERE A PAGINA 596

Le figure 3 e 4 mostrano il circuito stampato lato rame e lato componenti rispettivamente, mentre in figura 5 è riportata una fotografia del prototipo da me realizzato. I circuiti stampati sono forniti questo mese dalla rivista.

2) - Convertitore onda sinusoidale in onda quadra

A chi possiede già un generatore di bassa frequenza sprovvisto di onda quadra, può essere utile il convertitore onda sinusoidale in onda quadra rappresentato in figura 6.

figura 6

Se, diminuendo la frequenza dell'onda sinusoidale d'ingresso, l'onda quadra cessa di essere presente all'uscita, è allora necessario aumentare C_1 o la tensione di ingresso.
Ho scelto 5 V di alimentazione in modo che la tensione sinusoidale all'ingresso abbia il valore minimo.

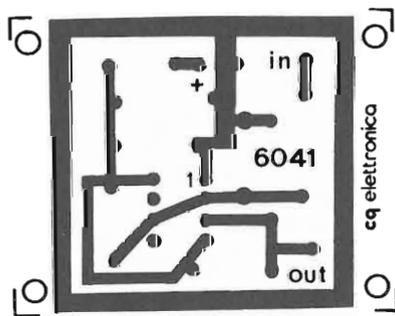



figura 7

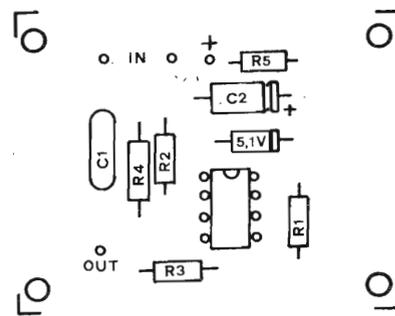



figura 8

BASETTE DISPONIBILI

VEDERE A PAGINA 596

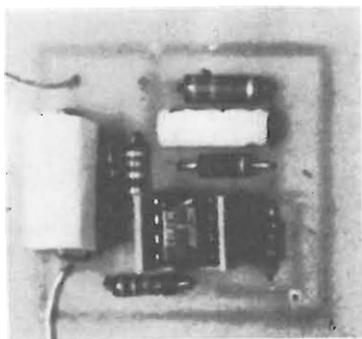



figura 9

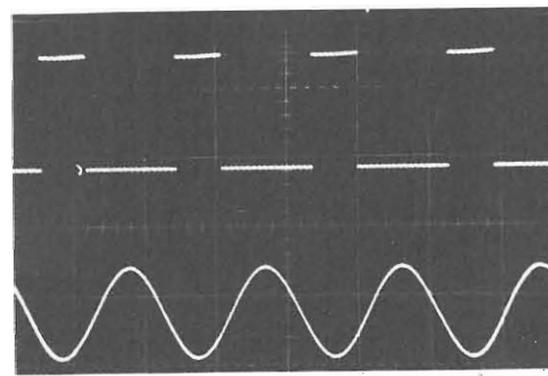
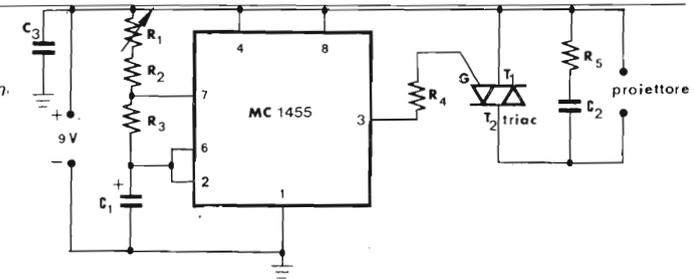



figura 10

Nelle figure 7, 8, 9 sono riportati rispettivamente il circuito stampato, lato rame, lato componenti e una fotografia del prototipo, mentre in figura 10 è rappresentato il comportamento dell'integrato per una data tensione sinusoidale di ingresso.

3) - Dispositivo avanzamento automatico diapositive per proiettore

Quasi tutti i moderni proiettori fotografici possiedono un controllo per l'avanzamento meccanico delle diapositive.
Tale controllo avviene solitamente premendo un pulsante che permette di inviare tensione al motorino di avanzamento.
Un modo semplice per ottenere tale comando automaticamente, è quello di realizzare il dispositivo mostrato in figura 11.

figura 11

Il potenziometro R_1 serve per variare l'intervallo di tempo tra un impulso e l'altro da 5 a 20 sec circa.
L'impulso presente all'uscita del MC1455 è inviato tramite il resistore R_4 al gate del triac che, andando in conduzione, permette l'avanzamento del motorino del proiettore.
Il resistore R_5 e il condensatore C_2 prevengono l'eventuale distruzione del triac durante i transienti di tensione che si generano quando il motorino va in funzione o quando si ferma.

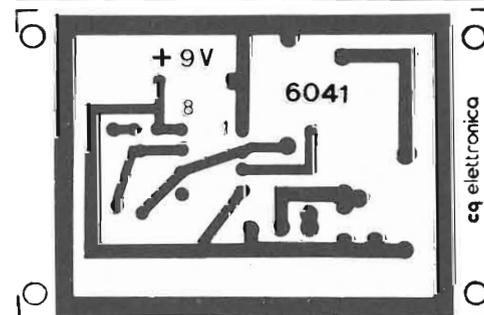



figura 12

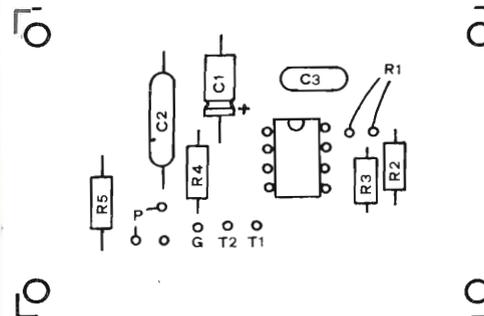



figura 13

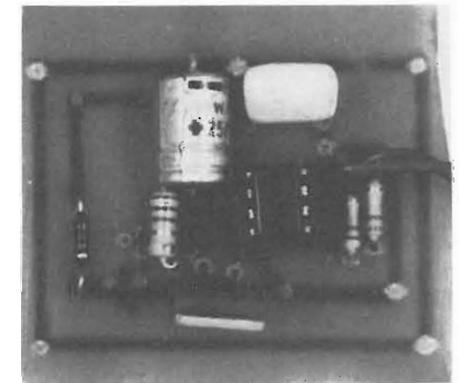



figura 14

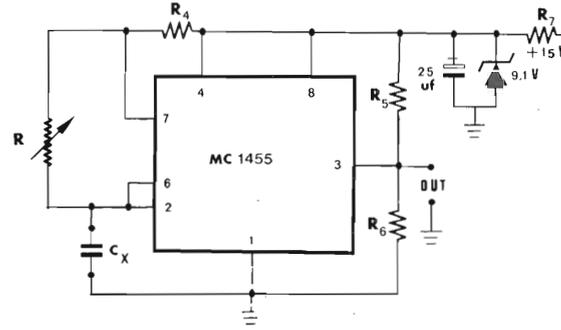
BASETTE DISPONIBILI
VEDERE A PAGINA 596

Nelle figure 12 e 13 sono rappresentati il circuito stampato lato rame e lato componenti, rispettivamente, mentre la figura 14 mostra una fotografia del prototipo da me realizzato.

4) - Capacimetro digitale

Non sempre risulta facile effettuare la misura della capacità di un condensatore, specie quando si richieda una certa precisione. Esistono a tale scopo dei ponti RCL ma, oltre al costo assai elevato, richiedono tutta una serie di regolazioni fini prima di azzerare il ponte e quindi farne la lettura. Ciò può essere anche un grosso inconveniente specie se si devono controllare diversi condensatori e si ha poco tempo a disposizione.
Se uno possiede già un frequenzimetro digitale usato come periodimetro, il capacimetro da me realizzato elimina tutti questi inconvenienti, in quanto permette una lettura diretta e immediata della capacità del condensatore incognito con un errore inferiore al 1 %.
Lo schema elettrico di tale dispositivo è mostrato in figura 15.

figura 15

R { R_1 1 kΩ, trimpot lineare (con un condensatore da 1 µF esso deve assumere il valore di 634 Ω per leggere sul periodimetro 10,000 µs)
R_2 500 kΩ trimpot lineare (con un condensatore da 100 nF esso deve assumere il valore di 476 kΩ per leggere un tempo pari a 1 ms)
R_3 270 kΩ, 1 % }
R_4 220 Ω, 1 %
R_5, R_6 1 kΩ
R_7 220 Ω
V_{cc} 15 V

Esso rappresenta il circuito del multivibratore astabile già usato per i precedenti dispositivi, in cui la frequenza, o meglio il periodo dell'onda quadra dipende dalla capacità del condensatore incognito C_x.
Consideriamo la seguente formula:

$$T = \frac{1}{f} = \frac{(R_4 + 2\,R)\ C_x}{1{,}44}$$

Se si fissano i valori di R_4 e R, il periodo viene a essere direttamente proporzionale alla capacità del condensatore C_x incognito.
Perché ciò sia verificato in pratica, occorre vi sia una grande linearità tra il periodo e la capacità per un determinato valore di R e R_4.
Ho potuto constatare, dopo numerose prove, che l'integrato in questione possiede un'ottima linearità per cui ho deciso di utilizzarlo quale capacimetro digitale.
Per ottenere una grande precisione per un grande range di valori di capacità, ho suddiviso la portata dello strumento in due, sostituendo al posto di R un trimmer multigiri (tipo « trimpot ») da 500 kΩ lineare in serie a un resistore da 270 kΩ 1 % per la gamma 500 pF → 500 nF e un trimmer multigiri da 1 kΩ lineare per la portata 500 nF → 50 µF, commutabili tramite un deviatore.
Dopodiché mi sono procurato dei condensatori campione a capacità nota e precisamente 100 nF per la prima scala e 1 µF per la seconda e con l'ausilio di un frequenzimetro usato come periodimetro, ho regolato i due trimmer in modo da leggere su di esso i valori dei tempi riportati nella seguente tabella:

portata 500 pF → 500 nF		portata 500 nF → 50 µF	
C	100 nF	C	1 µF
f	10 Hz	f	1000 Hz
T	1000,0 µs	T	10,000 µs

DI QUESTO PROGETTO E' DISPONIBILE IL CIRCUITO STAMPATO

*

VEDERE A PAGINA 596

Una volta ottenuta la taratura dello strumento, ho provato a misurare diverse capacità incognite.
I valori così ottenuti li ho poi confrontati con quelli ottenuti con un capacimetro a ponte di precisione della Marconi Instruments e ho potuto constatare che l'errore dello strumento da me realizzato è inferiore al 1 % in entrambe le portate.
L'errore aumenta se si vanno a misurare condensatori aventi capacità inferiore ai 500 pF o superiore ai 100 µF.
Inoltre la precisione dello strumento è legata a quella del frequenzimetro o meglio al numero dei digits disponibili.
Per chi non avesse la possibilità di procurarsi dei condensatori campione per la taratura dello strumento, i valori che devono avere i trimmer sono riportati a fianco dello schema assieme ai valori degli altri componenti.

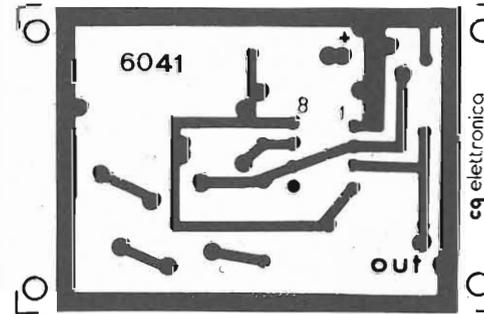



figura 16

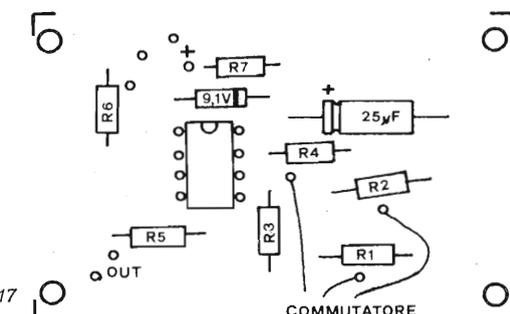



figura 17

BASETTE DISPONIBILI - VEDERE A PAGINA 596

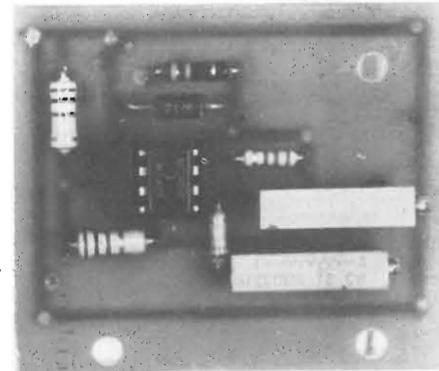



figura 18

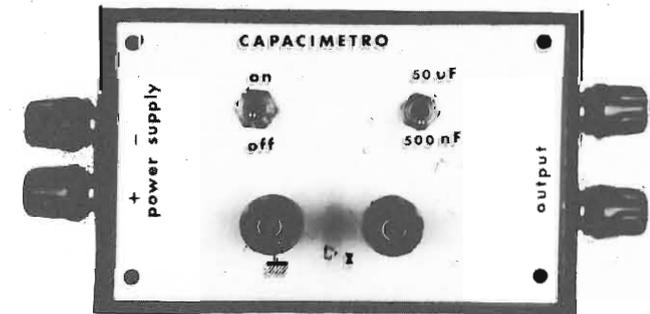



figura 19

Nelle figure 16 e 17 sono mostrati rispettivamente il circuito stampato lato rame e lato componenti, mentre nelle figure 18 e 19 sono riportate le fotografie del prototipo da me realizzato.

commutatore alimentazione interna-esterna

selettore di funzione

selettore di portata

Sinclair Multimeter DM2

bat

AC V mA DC V mA KΩ

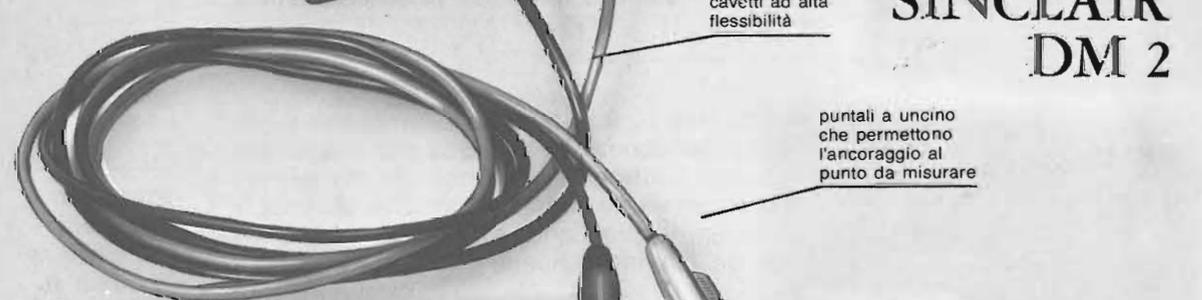
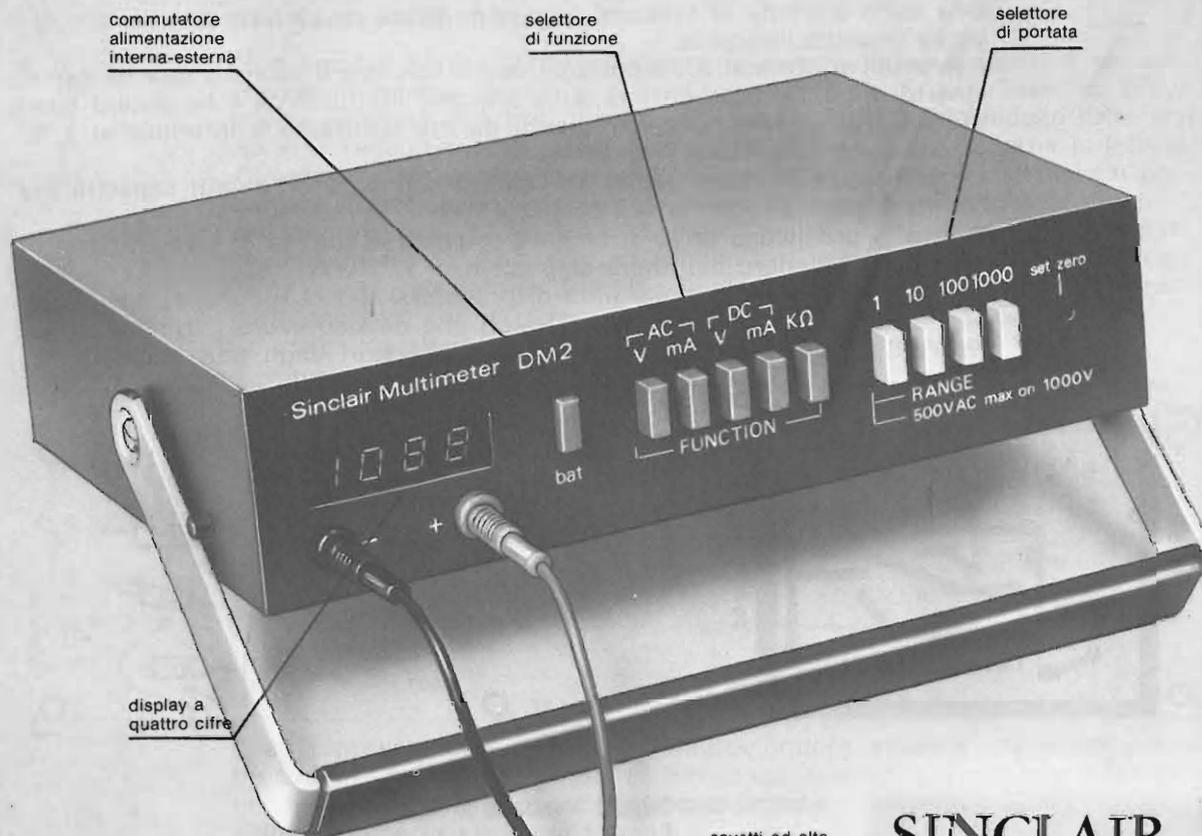
FUNCTION

1 10 100 1000 set zero

RANGE 500VAC max on 1000V

display a quattro cifre

cavetti ad alta flessibilità

puntali a uncino che permettono l'ancoraggio al punto da misurare

SINCLAIR DM 2

Il Sinclair DM2,
è un multimetro digitale portatile, realizzato in contenitore di alluminio anodizzato nero, con maniglia per il trasporto.

Grazie alla virgola fluttuante, la lettura è diretta, non necessita quindi tener conto della portata selezionata per ottenere il risultato della misura.

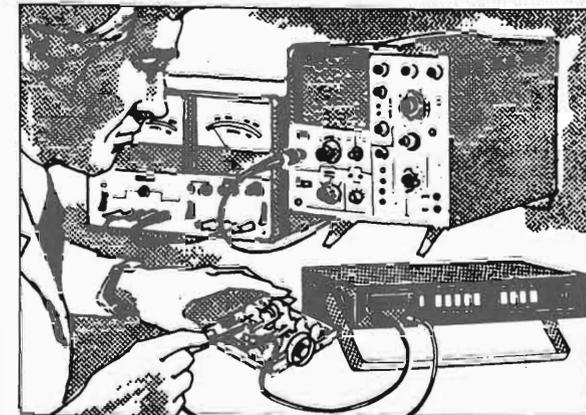
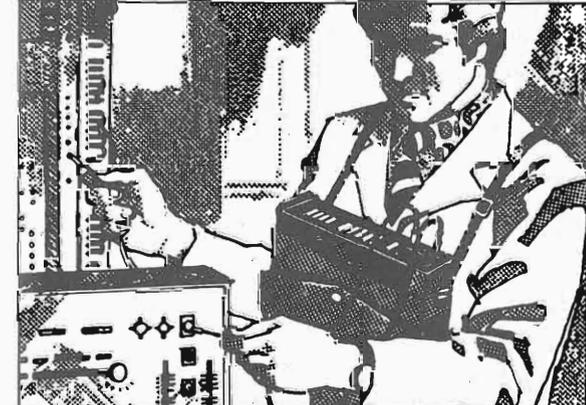
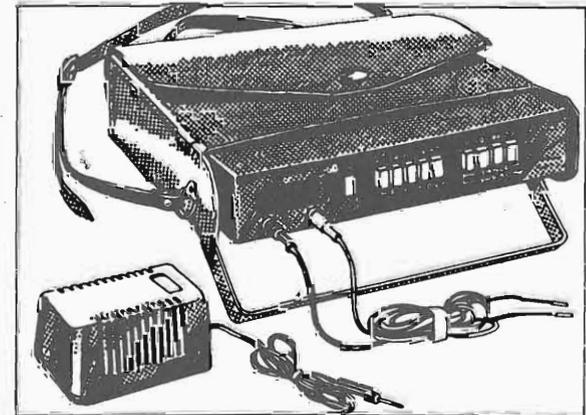
Il multimetro è dotato di un indicatore di polarità e di segnalatore luminoso per avvertire che la portata selezionata non è sufficiente ad effettuare la misura in corso.

Si possono effettuare misure di tensioni continue e alternate in 4 portate, da 1V ÷ 1KV; correnti continue in 5 portate, da 100 μA ÷ 1A; correnti alternate in 4 portate da 1mA ÷ 1A; resistenze in 5 portate da 1Kohm ÷ 10Mohm.

L'alimentazione viene assicurata da una batteria interna da 9V oppure da alimentazione esterna a 9V c.c.

Nella confezione vengono forniti due puntali a uncino.

sinclair

in vendita presso tutte le sedi G. B. C.

Adatto per laboratorio, appoggiandolo sulla sua maniglia/supporto

Portatile: con la custodia e la cinghia a tracolla, sempre pronto all'uso

Accessori: custodia in pelle, cinghia, puntali e alimentatore fornibile a richiesta

TS/2103-00

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

cartone bachelizzato		vetronite	
mm 80 x 150	L. 75	mm 85 x 210	L. 450
mm 55 x 250	L. 80	mm 130 x 165	L. 600
mm 110 x 130	L. 100	mm 115 x 350	L. 1.000
mm 100 x 200	L. 120	mm 135 x 350	L. 1.200
bachelite		**vetronite doppio rame**	
mm 60 x 105	L. 100	mm 140 x 185	L. 450
mm 55 x 270	L. 200	mm 180 x 290	L. 700
mm 95 x 170	L. 250	mm 160 x 380	L. 900
mm 110 x 145	L. 300	mm 160 x 500	L. 1.200

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120	L. 1.400
VETRONITE modulare passo mm. 2,5 - 120 x 90	L. 900

ALETTE per AC128 o simili	L. 30
ALETTE per TO-5 in rame brunito	L. 60
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO	
— per integrati dual-in-line	L. 260
— per SCR e TRIAC plastici	L. 280
— a stella per TO-5	L. 150
— a ragno per TO-3	L. 350
— a ragno per TO-66	L. 350
DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO	
— a doppio U con base piana cm 22	L. 550
— a triplo U con base piana cm 37	L. 1.000
— a quadruplo U con base piana cm. 25	L. 1.000
— con doppia alettatura liscio cm 22	L. 1.000
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13	L. 1.000

F A N T I N I
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

gìà Ditta FACE

AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

viale E. Martini 9 - tel. (02) 5392378
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335 | 20139 MILANO

CONDENSATORI TANTALIO A GOCCIA

TIPO	LIRE
0,1 mF 25 V	150
0,22 mF 25 V	150
0,47 mF 25 V	150
1 mF 16 V	150
1 mF 35 V	170
1,5 mF 16 V	150
1,5 mF 25 V	170
2,2 mF 25 V	170
3,3 mF 16 V	150
3,3 mF 25 V	170
4,7 mF 10 V	150
4,7 mF 25 V	170
6,8 mF 16 V	150
10 mF 10 V	150
10 mF 20 V	170
22 mF 6,3 V	150
22 mF 12 V	170
33 mF 12 V	170
33 mF 16 V	190
47 mF 6,3 V	180
47 mF 12 V	200

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE
1 mF 12 V	60
1 mF 25 V	70
1 mF 50 V	100
2 mF 100 V	100
2,2 mF 16 V	60
2,2 mF 25 V	70
4,7 mF 12 V	60
4,7 mF 25 V	80
4,7 mF 50 V	100
5 mF 350 V	160
8 mF 350 V	170
10 mF 12 V	60
10 mF 25 V	80
10 mF 63 V	100
22 mF 16 V	70
22 mF 25 V	100
32 mF 16 V	70
32 mF 50 V	100
32 mF 350 V	330
32+32 mF 350 V	500
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	100
50 mF 50 V	150
50 mF 350 V	440
50+50 mF 350 V	700
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	120
100 mF 50 V	160
100 mF 350 V	700
100+100 mF 350 V	900
200 mF 12 V	120
200 mF 25 V	160
200 mF 50 V	220
220 mF 12 V	120
220 mF 25 V	160
250 mF 12 V	130
250 mF 25 V	160
250 mF 50 V	230
300 mF 16 V	140
320 mF 16 V	150
400 mF 25 V	200
470 mF 16 V	200
500 mF 12 V	150
500 mF 25 V	200
500 mF 50 V	300
640 mF 25 V	220
1000 mF 16 V	250
1000 mF 25 V	400
1000 mF 50 V	550
1000 mF 100 V	900
2000 mF 16 V	350
2000 mF 25 V	500

Compact cassette C/60	L. 600
Compact cassette C/90	L. 900
Alimentatori stabilizzati da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	L. 4.200
— da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	L. 5.000
Alimentatori con protezione elettronica anticircuito regolabili da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A	L. 9.000
da 6 a 30 V e da 500 mA a 4,5 A	L. 11.000
Alimentatori a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, mangiadischi, registratori, ecc.	L. 2.550
Testine di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Castelli, Europhon la coppia	L. 2.800
Testine K7 la coppia	L. 3.000
Microfoni K7 e vari	L. 2.000
Potenziometri perno lungo 4 o 6 cm. e vari	L. 250
Potenziometri con interruttore	L. 280
Potenziometri micron senza interruttore	L. 250
Potenziometri micron con interruttore radio	L. 300
Potenziometri micromignon con interruttore	L. 180
Trasformatori d'alimentazione	
600 mA primario 220 secondario 6 V o 7,5 o 9 V o 12 V	L. 1.250
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L. 1.850
1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V	L. 1.850
800 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V	L. 1.400
2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V	L. 3.200
3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V	L. 3.200
3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V	L. 3.200
4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V o 24	L. 6.800

OFFERTE RESISTENZE, TRIMMER, STAGNO, CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste	L. 500
Busta 10 trimmer misti	L. 600
Busta 50 condensatori elettrolitici	L. 1.400
Busta 100 condensatori elettrolitici	L. 2.500
Busta 100 condensatori pF	L. 1.500
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta 2 o 3 capacità	L. 1.200
Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore	L. 2.200
Busta 30 gr stagno	L. 260
Rocchetto stagno 1 kg a 63 %	L. 5.600
Cuffie stereo 8 Ω 500 mW	L. 6.000
Micro relais Siemens e Iskra a 2 scambi	L. 2.100
Micro relais Siemens e Iska a 4 scambi	L. 2.300
Zoccoli per micro relais a 2 scambi e a 4 scambi	L. 280
Molla per micro relais per i due tipi	L. 40
Zoccoli per integrati a 14 e 16 piedini Dual-in-line	L. 280

PIASTRA ALIMENTATORI STABILIZZATI

Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	L. 4.200
Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	L. 5.000

AMPLIFICATORI

Da 1,2 W 9 V con tegrato SN7601	L. 1.600
Da 2 W 9 V con integrato TAA611B testina magnetica	L. 2.000
Da 4 W 12 V con integrato TAA611C testina magnetica	L. 2.600
Da 5+5 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L. 15.000
Da 6 W con preamplificatore	L. 5.500
Da 6 W senza preamplificatore	L. 4.500
Da 10+10 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L. 19.000
Da 30 W 30/35 V	L. 15.000
Da 25+25 36/40 V SENZA preamplificatore	L. 21.000
Da 25+25 36/40 V CON preamplificatore	L. 34.000
Alimentatore per amplificatore 30+30 W stabiliz. a 12 e 36 V	L. 13.000
5 V con preamplificatore con TBA641	L. 2.800

CONTRAVES

decimali	L. 1.800
binari	L. 1.800

SPALLETTE	L. 200
ASTE filettate con dadi	L. 150

RADDRIZZATORI

TIPO	PREZZO
B30 C250	220
B30 C300	300
B30 C400	300
B30 C750	350
B30 C1200	450
B40 C1000	400
B80 C1000	450
B40 C2200/3200	800
B80 C7500	1.600
B80 C2200/3200	900
B100 A30	3.500
B200 A30 Valanga controllata	6.000
B120 C2200	1.000
B80 C6500	1.500
B80 C7000/9000	1.800
B120 C7000	2.000
B200 C2200	1.400
B400 C1500	650
B400 C2200	1.500
B600 C2200	1.800
B100 C5000	1.500
B200 C5000	1.500
B100 C10000	2.800
B200 C20000	3.000
B280 C4500	1.800

FET

TIPO	LIRE
SE5246	700
SE5247	700
BC264	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.700
BFW11	1.700
MPF102	700
2N3819	650
2N3820	1.000
2N3822	1.800
2N3823	1.800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
MEM564C	1.800
MEM571C	1.500
40673	1.800
3N128	1.500
3N140	1.800
3N187	2.000

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2.000
BD702	2.000
BD699	1.800
BD700	1.800
BDX33	2.200
BDX34	2.200
TIP120	1.600
TIP121	1.600
TIP122	1.600
TIP125	1.600
TIP126	1.600
TIP127	1.600
TIP140	2.000
TIP141	2.000
TIP142	2.000
TIP145	2.200
TIP6007	1.600
MJ2500	3.000
MJ2502	3.000
MJ3000	3.000
MJ3001	3.100

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K4	2.600
LM340K5	2.600
LM340K12	2.600
LM340K15	2.600
LM340K18	2.600

DISPLAY e LED

TIPO	LIRE
LED bianco	800
LED rosso	400
LED verdi	800
LED gialli	800
FND70	2.000
FND500	3.500
DL707 (con schema)	2.400
µ7805	2.000
µ7809	2.000
µ7812	2.000
µ7815	2.000
µ7824	2.000

ACEI già Ditta FACE

v.le E. Martini 9 - tel. (02) 5392378
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335 | 20139 MILANO

SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EL80F	2.500	AF135	250	BC140	400	BC341	400	BD249	3.600	BF233	300
EC8010	2.500	AF136	250	BC141	350	BC347	250	BD250	3.600	BF234	300
EC8100	2.500	AF137	300	BC142	350	BC348	250	BD273	800	BF235	250
E288CC	3.000	AF138	250	BC143	350	BC349	250	BD274	800	BF236	250
AC116K	300	AF139	500	BC144	350	BC360	400	BD281	700	BF237	250
AC117K	300	AF147	300	BC145	400	BC361	400	BD282	700	BF238	250
AC121	230	AF148	350	BC147	200	BC384	300	BD301	900	BF241	300
AC122	220	AF149	350	BC148	220	BC395	300	BD302	900	BF242	250
AC125	250	AF150	300	BC149	220	BC396	300	BD303	900	BF251	450
AC126	250	AF164	250	BC153	220	BC413	250	BD304	900	BF254	300
AC127	250	AF166	250	BC154	220	BC414	250	BD375	700	BF257	450
AC127K	330	AF169	350	BC157	220	BC429	600	BD378	700	BF258	500
AC128	250	AF170	350	BC158	220	BC430	600	BD432	700	BF259	500
AC128K	330	AF171	250	BC159	220	BC440	450	BD433	800	BF261	500
AC132	250	AF172	250	BC160	400	BC441	450	BD434	800	BF271	400
AC135	250	AF178	600	BC161	400	BC460	500	BD436	700	BF272	500
AC136	250	AF181	650	BC167	220	BC461	500	BD437	600	BF273	350
AC138	250	AF185	700	BC168	220	BC512	250	BD438	700	BF274	350
AC138K	330	AF186	700	BC169	220	BC516	250	BD439	700	BF302	400
AC139	250	AF200	250	BC171	220	BC527	250	BD461	700	BF303	400
AC141	250	AF201	300	BC172	220	BC528	250	BD462	700	BF304	400
AC141K	330	AF202	300	BC173	220	BC537	250	BD507	600	BF305	500
AC142	250	AF239	600	BC177	300	BC538	250	BD508	600	BF311	300
AC142K	330	AF240	600	BC178	300	BC547	250	BD515	600	BF332	320
AC151	250	AF267	1.200	BC179	300	BC548	250	BD516	600	BF333	300
AC152	250	AF279	1.200	BC180	240	BC549	250	BD585	900	BF344	350
AC153	250	AF280	1.200	BC181	220	BC595	300	BD586	900	BF345	400
AC153K	350	AF367	1.200	BC182	220	BCY56	320	BD587	900	BF394	350
AC160	220	AL102	1.200	BC183	220	BCY58	320	BD588	1.000	BF395	350
AC162	220	AL103	1.200	BC184	220	BCY59	320	BD589	1.000	BF456	500
AC175K	300	AL112	1.000	BC187	250	BCY71	320	BD590	1.000	BF457	500
AC178K	300	AL113	1.000	BC201	700	BCY72	320	BD663	850	BF458	500
AC179K	300	ASY26	400	BC202	700	BCY77	320	BD664	850	BF459	600
AC180	250	ASY27	450	BC203	700	BCY78	320	BDY19	1.000	BFY46	500
AC180K	300	ASY28	450	BC204	220	BCY79	320	BDY20	1.000	BFY50	500
AC181	250	ASY29	450	BC205	220	BD106	1,300	BDY38	1.300	BFY51	500
AC181K	300	ASY37	400	BC206	220	BD107	1.300	BF110	400	BFY52	500
AC183	220	ASY46	400	BC207	220	BD109	1.400	BF115	400	BFY56	500
AC184	220	ASY48	500	BC208	220	BD111	1.050	BF117	400	BFY51	500
AC184K	300	ASY75	400	BC209	220	BD112	1.050	BF118	400	BFY64	500
AC185	220	ASY77	500	BC210	400	BD113	1.050	BF119	400	BFY74	500
AC185K	300	ASY80	500	BC211	400	BD115	700	BF120	400	BFY90	1.200
AC187	240	ASY81	500	BC212	250	BD116	1.050	BF123	300	BFW16	1.500
AC187K	300	ASZ15	1.100	BC213	250	BD117	1.050	BF139	450	BFW30	1.600
AC188	240	ASZ16	1.100	BC214	250	BD118	1.150	BF152	300	BFX17	1.200
AC188K	300	ASZ17	1.100	BC225	220	BD124	1.500	BF154	300	BFX34	800
AC190	220	ASZ18	1.100	BC231	350	BD131	1.000	BF155	500	BFX38	600
AC191	220	AU106	2.200	BC232	350	BD132	1.000	BF156	500	BFX39	600
AC192	220	AU107	1.500	BC237	220	BD135	500	BF157	500	BFX40	600
AC193	240	AU108	1.700	BC238	220	BD136	500	BF158	320	BFX41	600
AC193K	300	AU110	2.000	BC239	220	BD137	600	BF159	320	BFX84	800
AC194	240	AU111	2.000	BC250	220	BD138	600	BF160	300	BFX89	1.100
AC194K	300	AU112	2.100	BC251	220	BD139	600	BF161	400	BSX24	300
AD130	800	AU113	2.000	BC258	220	BD140	600	BF162	300	BSX26	300
AD139	750	AU206	2.200	BC259	250	BD142	900	BF163	300	BSX45	600
AD142	700	AU210	2.200	BC267	250	BD157	600	BF164	300	BSX46	600
AD143	700	AU213	2.200	BC268	250	BD158	700	BF166	500	BSX50	600
AD145	850	AUY21	1.600	BC269	250	BD159	600	BF167	400	BSX51	300
AD148	700	AUY22	1.600	BC270	250	BD160	1.800	BF169	400	BU100	1.500
AD149	700	AUY27	1.000	BC286	400	BD162	650	BF173	400	BU102	2.000
AD150	700	AUY34	1.200	BC287	400	BD163	700	BF174	500	BU104	2.000
AD156	700	AUY37	1.200	BC288	600	BD175	600	BF176	300	BU105	4.000
AD157	700	BC107	220	BC297	270	BD176	600	BF177	400	BU106	2.000
AD161	600	BC108	220	BC300	400	BD177	700	BF178	400	BU107	2.000
AD162	620	BC109	220	BC301	440	BD178	600	BF179	500	BU108	4.000
AD262	700	BC113	220	BC302	440	BD179	600	BF180	600	BU109	2.000
AD263	700	BC114	200	BC303	440	BD180	600	BF181	600	BU111	1.800
AF102	500	BC115	240	BC304	400	BD215	1.000	BF182	700	BU112	2.000
AF105	500	BC116	240	BC307	220	BD216	1.100	BF184	400	BU113	2.000
AF106	400	BC117	350	BC308	220	BD221	600	BF185	400	BU114	1.800
AF109	400	BC118	220	BC309	220	BD224	700	BF186	400	BU120	2.000
AF114	300	BC119	360	BC315	290	BD232	600	BF194	250	BU122	1.800
AF115	300	BC120	360	BC317	220	BD233	600	BF195	250	BU125	1.000
AF116	350	BC121	600	BC318	220	BD234	600	BF196	220	BU126	2.200
AF117	300	BC125	300	BC319	220	BD235	600	BF197	230	BU127	2.200
AF118	550	BC126	300	BC320	220	BD236	700	BF198	250	BU128	2.200
AF121	350	BC134	220	BC321	220	BD237	600	BF199	250	BU133	2.200
AF124	300	BC135	220	BC322	220	BD238	600	BF200	500	BU134	2.000
AF125	350	BC136	400	BC327	250	BD239	800	BF207	400	BU204	3.500
AF126	300	BC137	350	BC328	250	BD240	800	BF208	400	BU205	3.500
AF127	300	BC138	350	BC337	230	BD241	800	BF222	400	BU206	3.500
AF134	250	BC139	350	BC340	400	BD242	800	BF232	500	BU207	3.500

TIPO	LIRE
BU208	3.500
BU209	4.000
BU210	3.000
BU211	3.000
BU212	3.000
BU310	2.200
BU311	2.200
BU312	2.000
BUY13	4.000
BUY14	1.200
BUY43	900
OC44	400
OC45	400
OC70	220
OC71	220
OC72	220
OC74	240
OC75	220
OC76	220
OC169	350
OC170	350
OC171	350
SFT206	350
SFT214	1.000
SFT307	220
SFT308	220
SFT316	220
SFT320	220
SFT322	220
SFT323	220
SFT325	220
SFT337	240
SFT351	220
SFT352	220
SFT353	220
SFT367	300
SFT373	250
SFT377	250
2N174	2.200
2N270	330
2N301	800
2N371	350
2N395	300
2N396	300
2N398	330
2N407	330
2N409	400
2N411	900
2N456	900
2N482	250
2N483	230
2N526	300
2N554	800
2N696	400
2N697	400
2N699	500
2N706	280
2N707	400
2N708	300
2N709	500
2N711	500
2N914	280
2N918	350
2N929	320
2N930	320
2N1038	750
2N1100	5.000
2N1226	350
2N1304	400
2N1305	400
2N1307	450
2N1308	450
2N1338	1.200
2N1565	400
2N1566	450
2N1613	300
2N1711	320
2N1890	500
2N1893	500
2N1924	500
2N1925	450
2N1983	450

ATTENZIONE: l'esposizione continua nella pagina seguente.

CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI

VIA DELLA GIULIANA, 107 - 00195 ROMA - TELEFONO (06) 31.94.93

OFFERTE DI MATERIALE (I.V.A. esclusa)

Articolo		Prezzo
Kit per circuiti stampati completo di 4 basette, acido, inchiostro e penna		L. 2.500
Inchiostro per circuito stampato		L. 500
Acido per circuito stampato 1/2 lt		L. 600
Bombola spray pulisci contatti		L. 900
Dissipatori per TO3		L. 550
Dissipatori per TO3 doppi 10 x 10		L. 1.100
Dissipatori per TO5		L. 100
Cordoni alimentazione compl.		L. 400
Trasformatori da 0,6 A		L. 1.000
Trasformatori da 1 A		L. 1.600
Trasformatori da 3 A		L. 3.000
Trasformatori da 4 A		L. 5.600
Potenziometri senza interruttore		L. 250
Potenziometri con interruttore		L. 300
Potenziometri doppi senza interruttore		L. 800
Potenziometri doppi con interruttore		L. 1.000
Potenziometri a cursore		L. 700
Cavo coassiale RG8	al m.	L. 400
Cavo coassiale RG58	al m.	L. 140
Riduttori per cavo RG58		L. 150
Spina tipo PL259		L. 650
Quarzi per CB		L. 1.200
Alimentatori per Stereo 8 e 4 da 1,6 A		L. 7.000
Alimentatori stabilizzati da 2 A 12 V		L. 13.000
Riduttori auto		L. 1.500
Riduttori auto stabilizzati		L. 2.650
Caricabatterie da 4 A 220 V 6/12 V u.		L. 11.500
Voltmetri da pannello 4 x 4		L. 3.800
Amperometri da pannello 4 x 4		L. 4.000
Busta con 10 spine punto linea		L. 1.000
Busta con 10 prese punto linea		L. 1.000
Busta con 10 jack ∅ 3,5 mm.		L. 1.000
Busta con 10 spine 3 o 5 contatti		L. 1.500
Busta con 10 prese 3 o 5 contatti		L. 1.500
Busta con 10 zoccoli per integrati 1416		L. 2.000
Busta con 10 deviatori a slitta		L. 1.000
Manopole con indice		L. 250
Manopole senza indice		L. 200
Portabatterie per 4 stilo		L. 200
Banane colori vari		L. 40
Boccole da pannello		L. 100
Fusibili 5 x 20		L. 40
Commutatori rotanti più vie e posiz.		L. 550
Impedenze T. Geloso 555/556/557		L. 550
Impedenze varie		L. 200
Impedenze VK200		L. 150
Compensatori ceramici		L. 250
Busta minuteria assortita		L. 500
Cassetti componibili 6 x 12 x 4		L. 300
Cassetti componibili 12 x 12 x 5		L. 750
Cassetti componibili 16 x 7 x 20		L. 1.200
Busta con 10 diodi 1 A 400 V		L. 900
10 m cavo schermato		L. 1.000

ATTENZIONE: per tutto il materiale non contemplato nella presente pagina, rimane valido il listino della Ditta A.C.E.I. di Milano.

OFFERTE SPECIALI

N. 1 L. 2.500	N. 2 L. 2.200	N. 3 L. 2.200	N. 4 L. 3.200	N. 5 L. 2.800	N. 6 L. 2.500
1 AD161 1 AD162 1 AY102 1 SN7404 2 BY127 o sim	1 AD143 1 AF109 1 BC148 1 SN7490 1 LED rosso	1 AC187K 1 AC188K 1 BC113 1 TAA611 1 BF245	1 2N3055 1 AF106 1 BC147 1 B30 C1000 1 TBA810	1 AU106 1 BC149 1 SN7410 1 B40 C2200 3 OA95	1 BD137 1 BD138 3 1N4007 1 LED rosso 3 Zener 1 W
N. 7 L. 4.000	**N. 8 L. 2.400**	**N. 9 L. 2.300**	**N. 10 L. 2.300**	**N. 11 L. 2.500**	**N. 12 L. 3.700**
1 SN7490 1 BC301 1 AF115 1 TAA611 3 Zener 1/2 W 1 AC141 1 AC142 1 2N3055	1 AD149 1 BC107 1 BC108 1 BC115 2 BC113 1 2N1613 1 2N3819 1 SN7402	1 AC180K 1 AC181K 1 BC107 1 BC109 1 μA709 1 B40 C2200 1 AC127 1 AC128	1 AC127 1 AC128 3 1N4007 1 SN7400 1 B40 C2200 1 BF222 1 BF235 1 BSX26	1 2N1711 1 BD137 1 BD138 1 LED rosso 1 1N914 2 Zener 1 W 2 2N4007 1 BC238	1 μA723 1 BC147 3 Zener 1 W 1 B40 C1000 1 BF235 1 2N1711 1 2N3055 1 BC301
N. 14 L. 8.000	**N. 15 L. 7.000**	**N. 16 L. 7.000**	**N. 18 L. 1.500**	**N. 19 L. 8.500**	**N. 20 L. 7.400**
1 PL504 1 PL36 1 PC88 1 PCF82 1 PCL82 1 PCL805 1 DY87 1 ECF82 1 PCL84	1 PL504 1 PFL200 1 PCL82 1 6T8 1 PABC80 1 ECH81 1 12AU6 1 DY87 1 PCL805	1 AU106 1 AU110 1 TV18 5 1N4007 5 Zener 1 AC187K 1 AC188K 1 AF109 1 AF239	1 BC107 1 BC147 1 BC154 1 BC237 1 BC238 1 BC208 1 BC270 1 BF196 1 BF222	1 FND70 1 9368 1 SN7490 1 SN7400 1 μA741 1 μA723 1 2N3819 1 2N2646 1 LED rosso	1 AU106 1 BD142 1 BD137 1 AU110 1 PCL82 1 ECF82 1 PCL85 1 DY87 1 Cond. 100/350

ATTENZIONE: La vendita viene effettuata nelle ore di negozio in **via Della Giuliana 107** e in **via Ostiense 166** di **Roma,** anche per corrispondenza, alle stesse condizioni della **Ditta A.C.E.I. di Milano.**

ELCO ELETTRONICA s.n.c.

via Manin 26/B - 31015 CONEGLIANO
Tel. (0438) 34692

Prodotti chimici della CPE - Chemical Product for Electronic Apliances.

CP/316 - KIT PER CIRCUITI STAMPATI composto da: 1 flacone inchiostro protettivo autosaldante 20 cc, 1 pennino da normografo, 1 portapenne, 1000 cc acido concentrato, 4 piastre ramate e istruzioni per l'uso **L. 2.800**

CP/6N - KIT fotoincisione negativa per la preparazione dei circuiti stampati **L. 7.500**

CP/36 - Cloruro ferrico concentrato: 1 l **L. 900**

CP/201 - Vernice protettiva autosaldante per la protezione dei circuiti stampati:
Confezione da 100 gr **L. 650**
Confezione da 1000 gr **L. 4.800**

CP/209 - Vernice isolante EAT
Confezione da 100 cc **L. 700**

CP/81 - Inchiostro antiacido per circuiti stampati autosaldante
Confezione da 20 cc **L. 600**
Confezione da 50 cc **L. 1.200**

CP/169 - Gomma siliconica vulcanizzabile a freddo per incapsulaggio componenti elettronici:
Confezione da 100 gr **L. 3.500**

CP/131 - Prodotto per l'ossidazione superficiale dell'alluminio e sue leghe - Confezione 1000 cc **L. 2.400**

CP/716 - Grasso silicone adatto per dissipazione termica - antiossidante ecc. - Confezione 100 gr **L. 3.500**
Confezione 50 gr **L. 2.000**
Confezione 20 gr **L. 1.000**

CP/75 - Resina epossidica per incapsulaggio dei componenti elettronici - Confez. Kit da ½ kg **L. 5.500**
Confez. Kit da 1 kg **L. 10.000**

CP/76 - Resina poliestere per incapsulaggio dei componenti elettronici - Confezione da 1 kg **L. 4.500**
Confezione da 5 kg **L. 17.000**
Confezione da 10 kg **L. 31.000**

CP/114 - Nuovo liquido speciale per corrosione del rame, incolore, inodore, non macchia, non lascia depositi dopo la corrosione; Confezione da 1000 cc **L. 1.200**

Disponiamo di una vasta gamma di prodotti chimici per l'elettronica. Prezzi speciali per quantitativi. Cataloghi a richiesta.

Speciale filtri crossover LC 12 dB per ottava - induttanza in aria - Impedenza d'ingresso e uscita 4-8 Ω a richiesta.

2 vie - frequenza d'incrocio 700 Hz. Massima potenza sinusoidale di ingresso: 25 W **L. 9.500** - 36 W **L. 9.900** - 50 W **L. 12.900** - 80 W **L. 13.900** - 110 W **L. 15.900**.

3 vie - frequenza d'incrocio 700/4000 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso: 36 W **L. 10.900** - 50 W **L. 11.900** - 80 W **L. 15.900** - 110 W **L. 18.900** - 150 W **L. 22.900.**

Aumento del 5 % per il controllo dei medi del tipo a tre posizioni.

4 vie - frequenza d'incrocio 450-1500-8000 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso: 50 W **L. 21.900** - 80 W **L. 23.900** - 110 W **L. 28.900** - 150 W **L. 32.900.**

Aumento del 10 % per il controllo dei medi bassi - dei medi alti del tipo a tre posizioni. Nei controlli è escluso il commutatore. Per altre potenze, altre frequenze d'incrocio o altra impedenza fare richieste.

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
200	15	90	80/7000	L. 5.200
250	30	65	60/8000	L. 8.500
320	30	65	60/7000	L. 16.500
250	60	100	80/4000	L. 18.200
320	40	65	60/6000	L. 27.900
380	60	50	40/6000	L. 45.500
380	80	50	40/6000	L. 64.900
450	80	25/50	20/4000	L. 82.500

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI DOPPIO CONO

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
200	6	70	60/15000	L. 3.900
250	15	65	60/14000	L. 9.200
320	25	50	40/16000	L. 24.500
320	40	60	50/13000	L. 31.200
450	80	25/50	20/8000	L. 83.900

ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
Tweeters				
88 x 88	10		20/18000	L. 3.600
88 x 88	15		20/18000	L. 4.800
88 x 88	40		20/20000	L. 8.200
Ø 110	50		20/20000	L. 8.900
Middle range				
130	25	400	800/1000	L. 7.100
130	40	300	600/9000	L. 9.100
Woofer				
200	20	28	40/3000	L. 11.500
200	30	26	40/2000	L. 14.500
200	35	24	40/2000	L. 17.800
250	40	22	35/1500	L. 23.400
320	50	20	35/1000	L. 35.900
380	70	25	30/800	L. 71.900
450	80	25	30/800	L. 82.900

Per altri tipi di altoparlante fare richiesta. Negli ordini si raccomanda di **specificare l'impedenza.**
Abbiamo una vasta gamma di tela per altoparlanti. Richiedere campioni e prezzi.

Led rossi	**L. 350**	**Led gialli**	**L. 700**
Led verdi	**L. 700**	**Led bianchi**	**L. 600**

Impedenze VK200	**L. 100**
Confezione 100 res assortite	**L. 500**
Confezione 100 cond. cer. assortiti	**L. 2.600**
Confezione 20 diodi germanio tipo OA95	**L. 900**
Autodiodi 25 A 400 V	**L. 450**
Autodiodi 25 A 600 V	**L. 500**
Autodiodi 25 A 800 V	**L. 600**
Relè circuito stampato	
1 scambio 12 V - 1 A	**L. 1.200**
1 scambio 12 V - 2 A	**L. 1.400**
2 scambi 12 V - 1 A	**L. 1.600**
Ponti raddrizzatori 3 A 200 V	**L. 1.000**
Ponti raddrizzatori 3 A 400 V	**L. 1.200**
TRIAC	
6 A 400 V	**L. 1.500**
10 A 400 V	**L. 1.800**
10 A 600 V	**L. 2.200**
DIAC	**L. 400**

Per altro materiale vedere le riviste precedenti.
ATTENZIONE: al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente; città e CAP in calce all'ordine.
CONDIZIONI DI PAGAMENTO - Contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.
N.B.: I prezzi possono subire delle variazioni dovute all'andamento del mercato.

Una buona occasione per divertirsi risparmiando

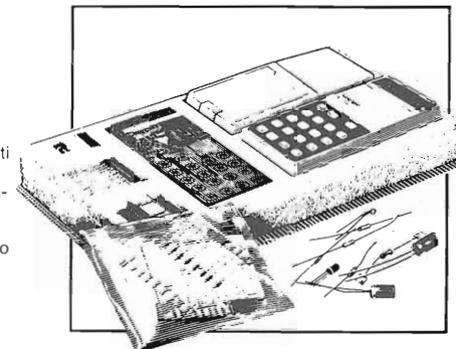
"SCIENTIFIC" calcolatrice kit Sinclair

Un'originale calcolatrice scientifica in scatola di montaggio
Esegue calcoli logaritmici, trigonometrici e notazioni scientifiche con oltre 200 gamme di decadi che si trovano solo in calcolatori di costo decisamente superiore.

Questa calcolatrice vi farà dimenticare il regolo calcolatore e le tavole logaritmiche.
Con le funzioni disponibili sulla tastiera della Scientific, si possono eseguire i seguenti calcoli:
seno, arcoseno, coseno, arcocoseno, tangente, arcotangente, radici quadrate, potenze, logaritmi ed antilogaritmi in base 10
oltre, naturalmente, alle quattro operazioni fondamentali.

L'attrezzatura necessaria per il montaggio, si riduce ad un paio di forbici, stagno e naturalmente un saldatore, si consiglia il saldatore ERSA Multitip adatto per piccole saldature di precisione che ha il n° di cod. G.B.C. LU/3640-00

Componenti del kit:
1) bobina
2) integrato L Si
3) integrati d'interfaccia
4) custodia in materiale antiurto
5) pannello tastiera, tasti, lamine di contatto, display montato
6) circuito stampato
7) bustina contenente altri componenti elettronici (diodi, resistenze, condensatori, ecc.) e i clips ferma-batterie.
8) custodia in panno
9) libretto d'istruzioni per il montaggio
10) manuale d'istruzioni per il funzionamento

Il montaggio di questa calcolatrice richiede un massimo di 3 ore.

Scatola di montaggio Sinclair "Scientific"

- **12 funzioni sulla semplice tastiera**
Logaritmi in base 10, funzioni trigonometriche e loro inversi; tutti i calcoli vengono eseguiti con operazioni di estrema semplicità, come fosse un normale calcolo aritmetico.

- **Notazione scientifica**
Il display visualizza la mantissa con 5 digitali e l'esponente con 2 digitali, con segno positivo o negativo

- **200 gamme di decadi, che vanno da $10^{-99} \div 10^{99}$**

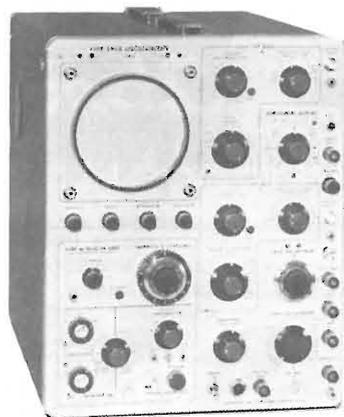
- **Logica polacca inversa**
possono essere eseguiti calcoli a catena senza dover premere in continuazione il tasto =

- **La durata delle batterie è di 25 ore circa**
4 pile al manganese forniscono un'autonomia necessaria

- **Veramente tascabile**
Dimensioni di mm 17x50x110, peso 110 g.

Le scatole di montaggio delle calcolatrici scientifiche

sono in vendita presso le sedi G.B.C. codice SM/7000-00

STRUMENTI ELETTRONICI RICONDIZIONATI

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX	Mod.	**535**	DC-15 MC a cassetti
		545	DC-30 MC a cass. 2 base tempi
		551	DC-30 MC a cassetti 2 cannoni
		585	DC-80 MC a cassetti
		567	Sampling digitale
		CASSETTI:	CA, G, M, 1A4, 1L20, O, Z, altri

SOLARTRON Mod. CD 1212 - DC-40 MC a cassetti 2 tracce
HEWLETT PACKARD 185 A Sampling 0-1000 MC 2 tracce

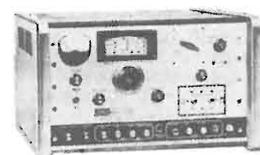
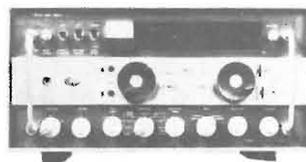
GENERATORI

HEWLETT-PACKARD	Mod.	**608 D**	10-420 MHz AM
		683 C	Sweep 2-4 KMHz
		686 C	Sweep 8-12 KMHz
		TS 403	1,8-4 KMHz AM
		TS 621	3,8-7,6 KMHz AM
POLARAD	Mod.	**SG 1218**	12-17 KMHz AM
		MSG4	7-11 KMHz AM
JERROLD	Mod.	**SWEEP**	in 2 gamme 10-1000 MC
ALFREED	Mod.	**SWEEP**	5,7-8,2 KMHz
		SWEEP	26-40 KMHz
MARCONI	Mod.	**TF 867**	6 gamme 10 KC-30 MC AM
BOONTON	Mod.	**65B**	6 gamme 80 KC-30 MC AM
INLAND E. C.	Mod.	**AN/TRM3**	6 gamme 15-400 MC AM - CW - Sweep variabile con oscilloscopio
MARCONI		**CT218**	80 KC-30 MC - AM FM 6 gamme

VARI

BOONTON	**TS497**	oscillatore AM 6 gamme 5-400 MC
BOONTON	Q-METER 30 MC-300 MC	
MARCONI	Q-METER 30 MC-300 MC	
REGATRAN	ALIMENTATORE 0-40 V 0-10 A	
BOONTON 63C	INDUTTANZIMETRO 0-10 mH oscillatore 50-500 KC	
LAVOIE LABS.	SPECTRUM ANALIZER 10 MC-20 KMC	
BECKMAN	COUNTER 0-20 KMC a valvole	
WAYNE KER	PONTE RLC	
ROHDE SCHWARZ	USVD	Test - ricevitore 280-940 MC
GERTSCH	FM4A	Moltiplicatore di frequenza
BIRTCHER	70A	Prova transistors tracciacurve

RICEVITORI

GEC	Mod.	411	15 KC-30 MC digitale
RACAL		RA 17	20 KC-30 MC
HAMMARLUND		SP 600	0,5 MC-54 MC
HAMMARLUND	HQ ONE SEVENTY		80-40-20-15-10 mt. AM-SSB
COLLINS		75A-4	160-80-40-20-15-11-10 mt. AM - SSB
EDDYSTON		730/IA	0,5 MC-30 MC

DOLEATTO
TORINO - via S. Quintino 40
MILANO - via M. Macchi 70

Anche presso i nostri abituali rivenditori - Altri strumenti a magazzino - Fateci richieste dettagliate - Non abbiamo catalogo generale - Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio.

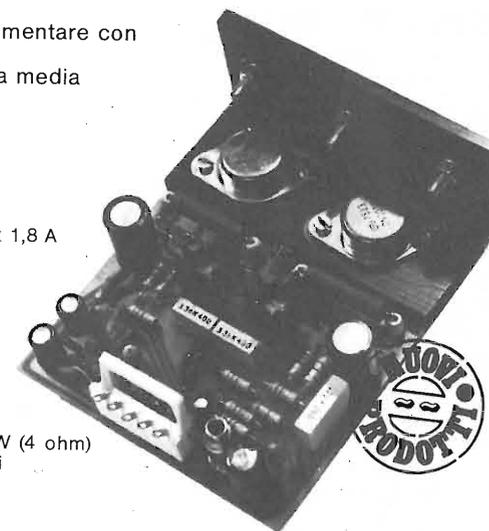
ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

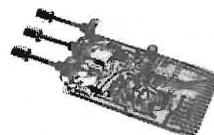
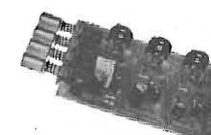
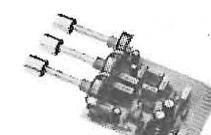
REALISTIC SOUND

MARK 90

Gruppo finale di potenza HI-FI a simmetria complementare con caratteristiche semiprofessionali.
La linearità su tutta la banda passante e la potenza media (55 W) ne fanno una unità ideale sia per l'amatore esigente sia per il professionista.

CARATTERISTICHE

Tensione d'alimentazione a zero centrale: 28-28 Vcc max 1,8 A
Potenza d'uscita: 55 W eff. (RMS) su 4 ohm
Impedenza d'uscita: 4 ÷ 16 ohm
Sensibilità per massima potenza d'uscita: 0,45 ÷ 10 V eff. tarata a 0 dB (0,775 V)
Rapporto segnale disturbo: migliore 85 dB
Banda passante: a 36 W eff. 8 ohm 20 ÷ 20000 Hz ± 2 dB
Distorsione a 55 W eff. 4 ohm minore o uguale 0,7%
Distorsione a 36 W eff. 8 ohm minore o uguale 0,33%
Soglia di protezione contro i corto circuiti sul carico: 60 W (4 ohm)
Semiconduttori impiegati: 1 integrato e 17 semiconduttori
Dimensioni: 112 x 92 x 47 mm

MONTATO E COLLAUDATO L. 19.500

E per sfruttare pienamente le caratteristiche di questa unità di potenza Vi suggeriamo i ns. preamplificatori PE3 oppure PE6 in unione al TC6.

PE 3 L. 12.500
Preamplificatore equalizzatore HI-FI semiprofessionale a cinque ingressi e due uscite. Distorsione minore 0,15%. Sensibilità max. 3,5 mV.

PE 6 L. 11.500
Equalizzatore professionale HI-FI a circuiti integrati, utilizzabile anche come miscelatore a quattro canali. Equalizzazioni: RIAA, LINEARE, MICROFONO, NAB. Distorsione minore 0,15%.

TC 6 L. 12.900
Regolatore attivo dei toni a circuiti integrati. Ideale complemento del TC 6 in impieghi professionali. Scratch e rumble. Escursione toni bassi ± 21 dB, acuti ± 22 dB. Distorsione minore 0,12%.

GIANNI VECCHIETTI
via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61

CONCESSIONARI: ANCONA - DE-DO ELECTRONIC - via Giordano Bruno N. 45 □ **BARI** - BENTIVOGLIO FILIPPO - via Carulli N. 60 □ **CATANIA** - RENZI ANTONIO - via Papale N. 51 □ **FIRENZE** - PAOLETTI FERRERO - via Il Prato N. 40/R □ **GENOVA** - ELI - via A. Odero N. 30 □ **GENOVA** - DE BERNARDI - via Tollot N. 7 □ **MILANO** - MARCUCCI S.p.A. - via F.lli Bronzetti N. 37 □ **MODENA** - ELETTRONICA COMPONENTI - via Dè Bonomini N. 75 □ **PARMA** - HOBBY CENTER - via Torelli N. 1 □ **PADOVA** - BALLARINI GIULIO - via Jappelli N. 9 □ **PESCARA** - DE-DO ELECTRONIC - via Nicola Fabrizi N. 71 □ **ROMA** - COMMITTIERI & ALLIE' - via G. Da Castel Bol. N. 37 □ **TORINO** - ALLEGRO FRANCESCO - Corso Re Umberto N. 31 □ **TRIESTE** - RADIO TRIESTE - Viale XX Settembre N. 15 □ **VENEZIA** - MAINARDI BRUNO - Campo Dei Frari N. 3014 □ **TARANTO** - RA.TV.EL - via Dante N. 241/243 □ **TORTOREDO LIDO** - DE-DO ELECTRONIC - via Triesta N. 26 □ **CORTINA (BL)** - MAKS EQUIMENTS - via C. Battisti N. 34 □ **BOLZANO** - ELECTRONIA S.p.A. - via Portici N. 1 □ **MESSINA** - EDISON RADIO CARUSO - via Garibaldi N. 80 □ **CAPO D'ORLANDO (ME)** - PAPIRO ROBERTO - via 27 Settembre N. 27 □ **S. BONIFACIO (VR)** - ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia N. 85 □ **PALERMO** - C.R.E.A. - via L. Da Vinci N. 288.

RICHIEDETE
SUBITO
GRATIS
I DEPLIANTS
DEL NOSTRO
MATERIALE
ELETTRONICO

Signal di ANGELO MONTAGNANI

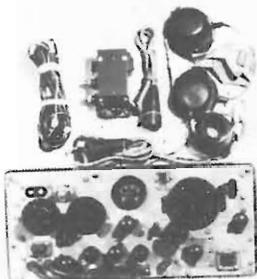
Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30 15 - 19,30

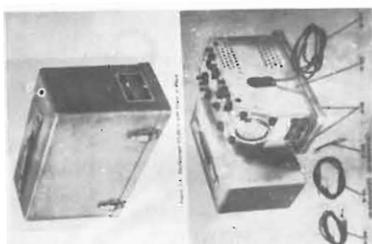
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

Spedizioni in tutta Italia a mezzo pacchi postali e ferrovia velocità acc. o celere.

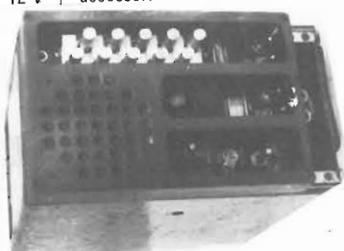
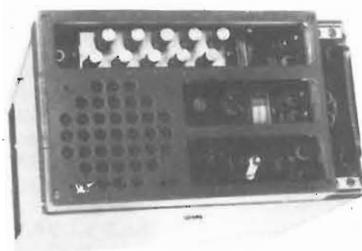
Freq. 500 Kc 32000 Kc
su n. 32 gamme d'onda
corredato LS37 manuale
R390A L. 750.000

Ricevitore R392 Collins
Freq. continua 500-32000 Kc
Alimentazione: cc 24-26 V
Funzionante provato **L. 400.000**

Ricevitori 1,5 Mc - 18 Mc, 6 gamme
BC312 Fr. nuovi **L. 175.000**
BC312 Fr. + M. cristallo **L. 200.000**

L. 70.000 + 10.000 i.p.
Completa funzionante
12 V + accessori

Oscillografo OSB-/BU
L. 200.000 + 5.000 i.p.

DEMODULATORI PER TELESCRIVENTI ORIGINALI

costruzione tedesca 1° tipo FSK-AFSK + strumento
L. 100.000 + 2.000 i.p.

2° tipo, come sopra + tubo 1" con SHIFT regolabile 220 V.
L. 300.000 + 3.000 i.p.

BC603 - 220 V AM-FM **L. 50.000** + 6.000

BC683 - 220 V AM-FM **L. 60.000** + 6.000

TG-7 **L. 150.000** + 12.500 i.p.

Perforatore **L. 80.000** + 15.000 i.p.

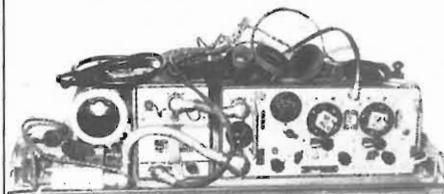
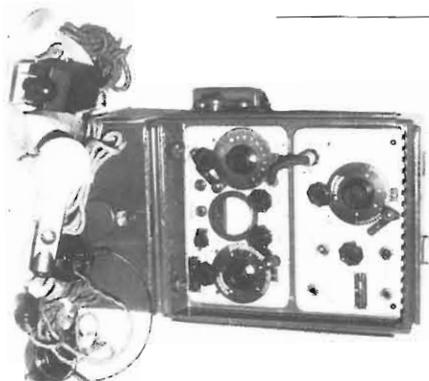
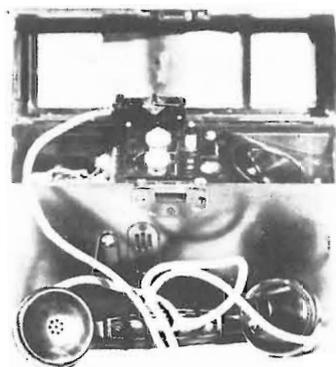
Perforatore **L. 100.000** + 15.000 i.p.

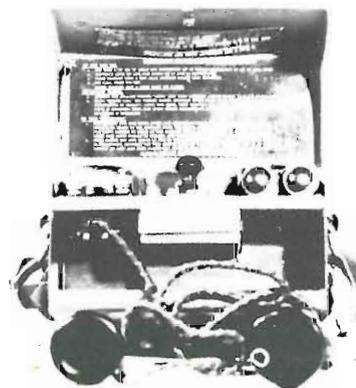
Distributore automatico
L. 80.000 + 15.000 i.p.

Listino generale illustrato 1976 prezzo L. 2.500 compreso spedizione. Corredato di minuterie varie: ricevitori professionali radioamatori copertura continua, radio riceventi e trasmittenti 19 MK II, - 19 MK IV - BC312 - BC603 - BC683 - Demodulatori - Telescriventi TG7 - Perforatori - Distributori automatici da abbinare alla TG7B - Altoparlanti tipo LS7 + 4 cordoni - Cuffie 600 Ω - 800 Ω - BC604 - Tr variabili - Bobine - Commutatori ceramici per RF - Cristalli n. 80 - BC604 Tr - Dynamotor 12 V 24 V per BC603 - BC604 - Dynamotor per BC191 12 V 1000 V.

Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28. Funzionante, provata **L. 85.000 + 15.000 i.p.**

Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40÷45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.
1) versione funzionante senza batteria **L. 40.000 + 5.000**
2) versione funzionante con batterie **L. 65.000 + 5.000**

Telefoni da campo tedeschi originali con custodia in bachelite completi corredati di batterie, microtelefono, con chiamata a magnete rotante e relativa maniglia. Dimensioni cm 29 x 23 x 11, peso kg 4,500 cadauno.
Prezzo cad. **L. 40.000 + 2.000 i.p.**
Filo telefonico a parte originale **L. 150** al metro.

Antenne a cannocchiale in ottone stagnato originali, costruzione americana, lunghezza aperta metri 3,80 circa, chiusa cm 40, peso g 950 circa. Adatta per CB 27 Mc. Uso veicolare o nautico. Viene venduta completa di raccordo e base al prezzo di **L. 15.000 + 2.000 i.p.**

Cassettina telegrafo Set-DMK-V-Alfabeto Morse.
Adatta per imparare l'alfabeto Morse con inserito nota modulata: funzionante a circuito chiuso o aperto con collegamento a filo telefonico, anche per lunghe distanze. Filo telefonico a parte che possiamo fornire al prezzo di **L. 150** il metro. Inoltre può servire come telefono da campo avendo in corredo l'originale microtelefono. Dispone anche di una suoneria che può essere azionata con generatore rotante fornibile a parte.
Viene venduto completo di tutto compreso la batteria, microtelefono, tasto, funzionante provato collaudato, dimensioni cm 26 x 13 x 16, peso Kg. 4, al prezzo di **L. 20.000 + 2.500 i.p.**
Generatore a parte per chiamata a suoneria **L. 5.000** (usa una pila da 3 V tipo 80)

P. G. ELECTRONICS di P. G. Previdi

p.zza Frassine, 11 - 46100 FRASSINE (MN) - tel. (0376) 370447

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Caratteristiche tecniche comuni a tutti gli alimentatori: entrata 220 V 50 Hz ± 10%, protezione elettronica contro il cortocircuito e stabilità riferita a variazioni del carico da 0 al 100%.

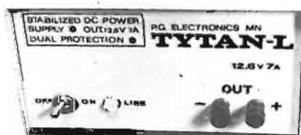
PG 116

Tensione d'uscita: 12,6 V 2 A
Stabilità: migliore dell'1,5%
Ripple: 3 mV
Dimensioni: 180 x 80 x 145

P 76

Tensione d'uscita: regolabile da 6 a 14 V
Stabilità: migliore dell'1%
Carico: 2,5A
Ripple: 3 mV
Strumento: 15 V f.s. classe 2%
Dimensioni: 180 x 165 x 80

PG 227 - TYTAN-L

Tensione d'uscita: 12,6 V
Carico: 7 A
Stabilità: migliore del 2%
Ripple 5 mV
Dimensioni: 185 x 165 x 110

PG 77

Tensione d'uscita regolabile da 2,5 V a 14 V
Carico max.: 2,5 A
Stabilità: migliore dello 0,2%
Strumento commutabile per la misura della tensione e della corrente
Ripple: 2 mV
Dimensioni: 183 x 165 x 85

RIVENDITORI AUTORIZZATI

TELCO - p.zza Marconi, 2/a - CREMONA
A. RENZI - via Papale, 51 - CATANIA
FUSARO - via 4 Novembre, 14 - SASSARI
PAOLETTI FERRERO - via il Prato, 47/r - FIRENZE
RADIOTUTTO - galleria Fenice, 8/10 - TRIESTE
OREL - via Torricelli, 37 - VERONA
OREL - viale Luzzatti, 108 - TREVISO
OREL - via E. di Colloredo, 26/32 - UDINE
OREL-via Nicolò Tommaseo, 64 - PADOVA
OREL - via Matteotti, 20/1 - TRENTO
OREL - via Druso, 165 - BOLZANO
OREL - via Caserma Ospitalvecchio, 6 - VERONA
OREL - p.le Tiro a Segno, 1/7 - VICENZA
AUTOSAUND - via Pepe, 39/2 - PESCARA
DONATI - via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA - TN
EL.SI.TEL - via Michelangelo, 21 - PALERMO
FUSARO - via Monti, 35 - CAGLIARI
SAET - via Lazzaretto, 7 - MILANO
ZAGATO - via Benvenuto da Garofalo, 47 - ROVIGO
G.B. ELETTRONICA - via Prenestina, 248 - ROMA

ELETTRONICA BIANCHI

via G. Mameli, 6 - 03030 Piedimonte S. Germano (FR)
tel. (0776) 40059

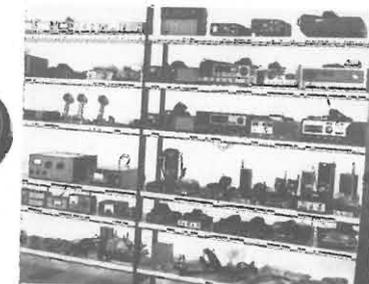
SPECIALIZZATA PER OM-CB - HI-FI - COMPONENTI ELETTRONICI

OM e VHF SPECIALE

INTERPELLATECI PER OGNI VOSTRA ESIGENZA

CB e ACCESSORI

144 MHz

PANORAMA D'UNA PARTE DEL SETTORE

CB 23 e 48 AN / SSB

AMPLIFICATORI CB / OM

VHF MARINA OMOLOGATO P.P.T.T.

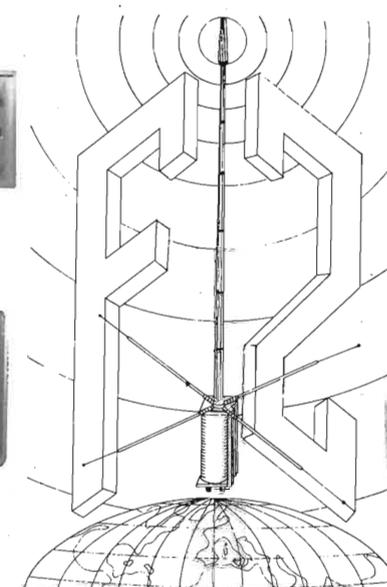
DECAMETRICHE

DECAMETRICHE / CB

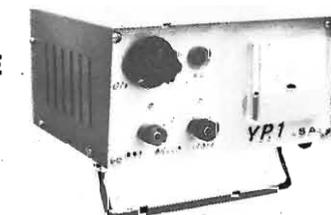
PORTATILI 2-3-5W

NOVITA' 1975

AM-FM + STEREO + 23 ch CB

MICROFONI

ANTENNA OMNIDEREZIONALE " FIRENZE 2 "

offerta speciale fino a esaurimento

L. 45.000

ALIMENTATORI 2-3-5A

CHIEDERE QUOTAZIONI PER FORNITURA DI COMPONENTI ELETTRONICI E IMPIANTI SPECIALI

Radio MILANO INTERNATIONAL

via Locatelli, 1 - 20124 MILANO
Tel. 02/653229 - 6571876

I.B.C. (International Broad Casting Corporation)

Attrezzature complete per stazioni radio FM a norme internazionali import-export, dischi, sigle musicali, programmazioni già pronte.

Trasmettitori transistorizzati 20 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 50 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 100 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 500 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 700 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 1000 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 2500 W deviazione più o meno 75 KHz

Trasmettitori semplici di prova con emissione nota fissa per scegliere frequenza.

Antenne professionali di trasmissione a radiazione OMNI direzionale e direttive, cavo tipo celflex a bassissima perdita, cavità finali di filtro, filtri passa-basso per potenze fino a 300 W.

Attrezzature complete per bassa frequenza.

Mixer, camere d'eco, equalizzatori grafici, phasing, compressori e miscelatori automatici voce fonte musicale, registratori a lunga durata per funzionamento 24 ore su 24 (programma notturno).
(produzione Semprini).

Importazioni dirette di dischi da tutto il mondo con invio lista disponibilità con 1 mese d'anticipo, preparazione di programmi completi musicali con interviste dirette a tutti i più grandi personaggi dello spettacolo, esecuzione sigle musicali per stazioni radio.

corbetta

via Zurigo, 20
Tel. (02) 41.52.961
20147 MILANO

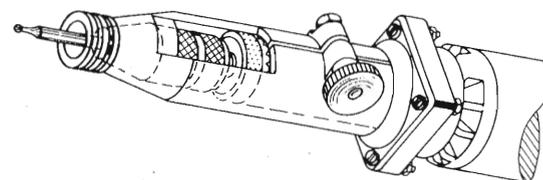
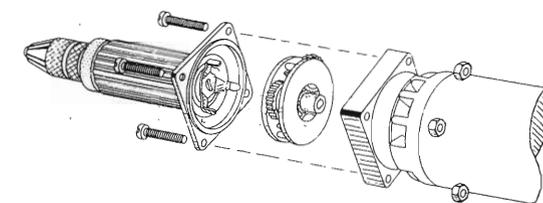
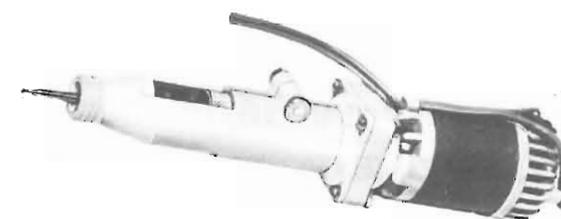
TRAPANO PER CIRCUITI STAMPATI « BABY DRILL »

L'elevato numero di giri (**9.000/min.**) il peso molto contenuto (gr. 275) e l'assenza di vibrazioni, fanno di questo utensile uno strumento ideale per la foratura dei circuiti stampati.

Oltre che come trapano, questo utensile può essere adoperato, grazie all'apposito accessorio fornito assieme allo strumento, anche come incisore, per lavorazioni di metallo, legno, plastica, ecc., con l'uso delle apposite frese.

Con l'uso del riduttore di giri, che fa parte anch'esso della dotazione dell'utensile, la velocità di rotazione di 9.000 giri/min. può essere ridotta a 3.000 e a 1.800 giri/min.

Per il montaggio del riduttore, è sufficiente svitare le 4 viti che si trovano circa a metà del corpo dello strumento, e inserirlo nell'apposito alloggiamento.

L'incisore può invece essere applicato infilandolo sul corpo del trapano, e bloccato stringendo a fondo la vite a testa zigrinata. Per la foratura di laminati in **vetro-epoxy** sono consigliabili punte da trapano in carburo di tungsteno integrale, serie **CS 0200.**

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Velocità: 1:1 9.000 giri/min.
  3:1 3.000 giri/min.
  5:1 1.800 giri/min.
- Potenza: 18 Watt
- Motore: 12 V c.c.
- Efficienza: 72%
- **Mandrino autocentrante:** da 0,5 ÷ 3,5 mm.
- Dimensioni: Ø mm. 35 x 170
- Peso: gr. 275
- Corredato di mt. 1,50 di cavo, spine, riduttore di giri e incisore.

Art. CS 2019
cad. L. 19.500

N.B.: Per ragioni amministrative non si possono effettuare spedizioni per importi inferiori a L. 50.000.

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711	L. 140	AD142	L. 600	BD138	L. 400
2N1711	L. 290	AF106	L. 200	BD139	L. 400
2N2904	L. 350	AF126	L. 280	BD140	L. 400
2N2905	L. 350	BC107	L. 170	BD159	L. 580
2N3055	L. 600	BC108	L. 170	BF194	L. 210
2N3055 RCA	L. 900	BC109C	L. 190	BFX17	L. 950
AC128	L. 220	BC140	L. 330	BSX29	L. 200
AC138	L. 180	BC177	L. 230	BSX81A	L. 150
AC141	L. 200	BC178	L. 230	BU106	L. 1600
AC142	L. 200	BC304	L. 360	SE5030A	L. 130
AC180K	L. 240	BCY79	L. 250	SFT226	L. 80
AC181K	L. 240	BD111	L. 1000	TIP33	L. 850
AC192	L. 150	BD137	L. 400	TIP34	L. 850

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1.100

FET		UNIGIUNZIONE	
BF245	L. 600	2N2646 (TI310)	L. 700
2N3819	L. 480	PUT13T1	L. 800
2N5248	L. 650	2N4891	L. 670
2N4391	L. 480	2N4893	L. 670
TI212 (2N3819)	L. 480	MU10	L. 650

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A - 40673 cad. L. 1.100
5603 MOTOROLA plastico Si - 8 W - 35 V - 15 A L. 700
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 700

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B100C600	L. 330	1N4004	L. 65	OA95	L. 50
B80C3000	L. 700	1N4005	L. 70	1N5400	L. 250
B80C5000	L. 1300	1N4007	L. 80	1N1199 (50 V/12 A)	
1N4001	L. 50	1N4148	L. 35		L. 500

AUTODIODI 70 V - 20 A pos. o neg. massa L. 400
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250

BA163 VARICAP da 10 a 260 pF L. 400

DIODI LUMINESCENTI (LED)
MV54 rossi puntiforme L. 500
ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 240
ROSSI L. 160
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 70

PORTALAMPADA SPIA 12 V L. 350
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 350

NIXIE ITT5870S, verticali Ø 12 - h 30 L. 2.600

QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz L. 800

DISPLAY 7 SEGMENTI
FND70 L. 1.200 - TIL312 L. 1.400 - LIT33 (3 cifre) L. 5.000

INTEGRATI T.T.L. TIPO SN

7400	L. 270	74H20	L. 500	7475	L. 730
74H00	L. 500	7430	L. 250	7490	L. 770
7402	L. 250	7440	L. 250	7492	L. 850
7404	L. 400	74H40	L. 500	74121	L. 650
74H04	L. 500	7447-7448	L. 1100	74123	L. 1150
7410	L. 300	7450	L. 250	74141	L. 900
7413	L. 700	7460	L. 250	7525	L. 500
7420	L. 250	7473	L. 650	MC852P	L. 250

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 300	CD4023	L. 300	CD4046	L. 3360
CD4001	L. 300	CD4026	L. 3360	CD4047	L. 3360
CD4006	L. 400	CD4027	L. 730	CD4050	L. 620
CD4011	L. 700	CD4033	L. 1750	CD4055	L. 1470
CD4016	L. 620	CD4042	L. 1000	CD4056	L. 1470

INTEGRATI LINEARI

SG301 AT	L. 1.500	XR205	L. 9000	µA723	L. 930
SG304 T	L. 2.800	SG3502	L. 8.500	µA741	L. 440
SG310 T	L. 4.300	SG3821	L. 2.500	NE555	L. 700
SG1458	L. 2.000	SG7812	L. 2.600	TAA611T	L. 600
SG3401	L. 4.300	SG7815	L. 2.600	TAA621	L. 1200
SG733 CT	L. 1.600	SG7824	L. 2.600	TBA810	L. 1500
XR2206	L. 7600	µA709	L. 680		

SN76003 - Amplif. BF 8 W - 30 V con schema L. 1.500
MC1420 - doppio comparatore - ft=2 MHz L. 1.300

ZOCCOLI per integrati per AF Texas, 14-16 piedini L. 230
ZOCCOLI in plastica per integrati
7+7 pied. divaric. L. 230 8+8 pied. divaric. L. 280
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 10
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 250

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO
600V - 6A L. 1.300 | 300V 8 A L. 950 | 400V 3 A L. 760
200V 8A L. 850 | 200V 3 A L. 550 | 60V - 0,8A L. 450

TRIAC Q4004 (400 V - 4,5 A) L. 1.000
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1.200
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A) L. 1.300
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A) L. 2.200
DIAC GT40 L. 250
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 1.300
ZENER 400 mV - 3,3 V - 4,7 V - 5,1 V - 5,6 V - 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V L. 150
ZENER 1 W - 5 % - 9 V - 11 V - 12 V - 15 V - 18 V L. 190

PULSANTI normalmente aperti L. 250

FILTRI RETE ANTIDISTURBO ICAR 250 Vca - 0,6 A L. 500

BIT SWITCH per programmi logici
— 1004 a quattro interruttori L. 2.400
— 1007 a sette interruttori L. 3.300
— 1010 a dieci interruttori L. 3.900
PULSANTI LM per tastiere di C.E. L. 750
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 L. 600
MICROSWITCH a levetta 20 x 12 x 6 L. 350
MICRODEVIATORI 1 via L. 700
MICRODEVIATORI 1 via 3 posizioni L. 750
MICRODEVIATORI 2 vie L. 800
DEVIATORI UNIPOLARI L. 350
DEVIATORE BIPOLARE a levetta L. 450

INTERRUTTORI a levetta 250 V - 2 A L. 260
DEVIATORI Rocker Switch L. 500
COMMUTATORE rotante 3 vie - 3 pos. L. 400

CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 60

SIRENE ATECO
— AD12: 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 13.000
AMPLIFICATORE OLIVETTI 1,5 W - 8 Ω - 9 V - dimensioni 70 x 23 x 15 mm L. 1.900

ALTOP. T100 - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC L. 700
ALTOP. 45 - 8 Ω - 0,1 - Ø 45 L. 600
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1.800
ALTOP. PHILIPS bicono 8 Ω / 6 W L. 2.700

FOTORESISTENZE PHILIPS B873107 L. 600
FOTORESISTENZE miniatura L. 600
RESISTENZE NTC 20 kΩ - 2 kΩ L. 150
VARISTOR E298 ZZ/06 L. 200
VK200 Philips L. 200
FERRITI CILINDRICHE con terminali assiali per impedenze L. 50

POTENZIOMETRI A GRAFITE
— 2,5 kA - 100 kB - 100 kC2 - 150 kA - 500 kB L. 150
— 3+3 MA con int. a strappo - 1+1 MC con Int. L. 250
— 0,25+1 MΩ B - 2+2 MC - 200+200 kΩ B L. 200
POTENZIOMETRI A CURSORE ALLEN BRADLEY
— 30 k lin. - 100 k long. - 250 k lin. L. 450
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. L. 500
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 700
REOSTATI A FILO 7 W - 3500 Ω L. 700

RESISTENZE da 1/4 e 1/2 W (tutti i valori della serie standard) cad. L. 15

TRASMETTITORI DI MOTO SELSYN 115 V / 60 c/s
— MAGSLIP FERRANTI mm 145 x 85 Ø la coppia L. 20.000

TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5.000
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→25 V - 1 A L. 2.400
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 2.850
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15/30 W L. 3.750
TRASFORMATORI 125-220→25 V - 6 A L. 6.000
TRASFORMATORI alim. 50 W - 220 V→15+15 V/4 A L. 4.200
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V/400 mA L. 1.200
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Second.: 15 V/250 mA e 170 V/8 mA L. 1.000
TRASFORMATORI alim. 125-220 V→24+24 V/4 W L. 1.000
TRASFORMATORI alim. GELOSO
Pri.: Unive. - Sec. 10+10 V/3.5 A L. 3.600
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V / 25-50 W
PUNTA A LUNGA DURATA L. 6.200
SALDATORE ISTANTANEO a pistola ELEKTROLUME 220 V / 110 W L. 6.500
SALDATORE ELEKTROLUME 220 V / 40 W L. 2.400
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V L. 12.500

VARIAC ISKRA - In 220 V - Uscita 0÷270 V
— TRG102 - da pannello - 0,8 A/0,2 kVA L. 10.500
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 27.000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 36.000

ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V / 300 mA L. 3.000
MODULO BT50 S - Regolatore/stabilizzatore per alimentatori in c.c. da 0 a 50 V - 3 A (v. cq n. 1/76) L. 12.000
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V / 1,5 A - non protetto L. 12.500
13 V / 2,5 A L. 16.000
3,5÷15 V / 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32.000
13 V / 5 A, con Amperometro L. 31.000
4,5÷25 V / 5 A max con strumento AV L. 25.000

CONFEZIONE gr. 30 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 300

STAGNO al 60% Ø 1,5 in rocchetti da Kg 0,5 L. 3.200

PACCO da 100 resistenze assortite L. 1.000
» da 100 condensatori assortiti L. 1.000
» da 100 ceramici assortiti L. 1.000
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1.200

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 450
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— lunghezza mm 48 - Ø 6 L. 250

MAGNETINI per REED L. 250

RELAYS FINDER
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 1.800
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 1.800

RELAY CALOTTATO 12 V - 4 sc. - 1 A L. 1.200
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 2 sc. - 15 A L. 900
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 4 sc. - 15 A L. 1.200

AEREATORI UMIDIFICATORI 220 Vca per termosif. L. 5.000
VENTOLA A CHIOCCIOLA 220 Vca Ø 85 x 75 h L. 6.200

MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2.200
MOTORINO LESA 160 V a induzione, per giradischi, ventola ecc. L. 1.000
MOTORINO LESA a induzione, 110 - 140 - 220 V più 250 V per anodica eventuale; più 6,3 V con presa centrale per filamenti L. 1.400
MOTORINO LESA 220 V a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica L. 1.000
MOTORINO LESA 220 V a spazzole per frullatore L. 1.100
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, per macinacaffe L. 700
MOTORE LESA PER LUCIDATRICE 220 V/550 VA con ventola centrifuga L. 5.000
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300

CONTENITORE 16-15-8, mm 160x150x80 h, pannello anteriore in alluminio L. 2.300
CONTENITORE 16-15-19, mm 160x150x190 h pannello anteriore e posteriore in alluminio L. 3.400

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 75.000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m. completa di vernice e imballo L. 17.000
KFA 144 in λ/4 BOSCH per auto L. 10.000
ANTENNA GROUND-PLANE 27/28 MHz a 4 radiali L. 12.000

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda.
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati
— Campo di freq. 10÷30 MHz - Potenza max = 2000 W PEP L. 9.500

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 440
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 420
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 150

CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, grigio, flessibile, plasticato al metro L. 110
CAVETTO SCHERMATO M2035 a 2 capi+calza al m L. 130
CAVETTO SCHERMATO 3 poli + calza L. 150
CAVETTO SCHERMATO 4 poli + calza L. 180

MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600

RELAY ANTENNA Magnecraft 12 V - imp. ingr. e uscita 50 Ω L. 5.000

RELAYS CERAMICI ALLIED CONTROL - 2 sc. - 12 V per commutazione d'antenna - Portata 10 A L. 3.000

STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 1.800
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 1.800
— indicatori stereo 200 µA f.s. L. 3.400
STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80x90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo
— 2,5÷5 A/25÷50 V L. 5.500
— 2,5÷5 A/15÷30 V L. 5.500
— 5 A/50 V L. 5.500

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1.800

TRIMMER 100 Ω - 300 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 Mohm L. 100
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180

MINITESTER ISKRA - Misure di continuità, di tensione fino a 270 Vca e di corrente fino a 7 Aca. Dim. 85 x 55 x 28 L. 8.000

ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 200 kΩ/V L. 28.000

ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 kΩ/Vcc (per caratteristiche vedasi cq n. 6/75) L. 16.000

MULTITESTER PHILIPS SMT102 - 50 000 Ω/V - Originale olandese. (Per caratteristiche vedasi cq n. 12/75) L. 26.000

PROVATRANSISTOR TST9: test per tutti i tipi di transistor PNP e NPN. Misura la ICEO, Ic su due livelli di polarizzazione di base e il β. Inoltre prova diodi SCR e TRIAC L. 13.800

BATTERY TESTER BT967 L. 7.000

CUFFIA TELEFONICA 180 Ω L. 2.800

ATTACCO per batterie 9 V L. 50

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1.000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1.100

PRESA DIN 3 poli L. 150
SPINA DIN 3 poli L. 200
PRESA DIN 5 poli L. 150
SPINA DIN 5 poli L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 55
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 180
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 140

PRESA PUNTO- LINEA L. 80
SPINA PUNTO-LINEA L. 100

BANANE rosse e nere L. 50

MORSETTI rossi e neri L. 160

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300

FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz. L. 50

CAPSULE A CARBONE Ø 38 L. 600

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE scala Ø 50 da 0 a 100/180° L. 2.500
MANOPOLE CON INDICE
— Ø 23, colore marrone, per perni Ø 6 L. 200

MANOPOLE PROFESSIONALI con Indice, perno Ø 6 mm
— G660NI - corpo nero - Ø 21 / h 15 L. 320
— E415NI - corpo nero - Ø 23 / h 10 L. 320
— H840 - corpo alluminio - Ø 22 / h 16 L. 340
— J300 - corpo alluminio - Ø 18 / h 23 L. 440
— G630NI - corpo nero - Ø 21 / h 22 L. 320

PULSANTIERE a 5 tasti collegati - 15 scambi L. 400

REGOLATORE ELETTRONICO per dinamo 24 V L. 5.000

CHIAVI TELEFONICHE a 8 scambi L. 500

FANTINI ELETTRONICA
SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

segue materiale nuovo

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
		7500 µF / 15 V	400						
		10000 µF / 15 V	500	800 µF / 25 V	220	100 µF / 50 V	130	50 µF / 160 V	150
30 µF / 10 V	40	220 µF / 16 V	120	1000 µF / 25 V	280	200 µF / 50 V	160	300 µF / 160 V	250
1000 µF / 10 V	100	1000 µF / 16 V	160	2000 µF / 25 V	400	500 µF / 50 V	240	600 µF / 160 V	400
1 µF / 12 V	45	2,2 µF / 16 V	45	3000 µF / 25 V	450	1000 µF / 50 V	400	16 µF / 250 V	120
47 µF / 12 V	55	47 µF / 16 V	50	2 x 2000 µ / 25 V	600	1500 µF / 50 V	500	32 µF / 250 V	150
100 µF / 12 V	65	100 µF / 16 V	65	25 µF / 35 V	80	2000 µF / 50 V	650	50 µF / 250 V	160
150 µF / 12 V	70	1500 µF / 15 V	130	100 µF / 35 V	125	3000 µF / 50 V	750	4 µF / 360 V	160
250 µF / 12 V	75	2000 µF / 16 V	220	220 µF / 35 V	160	4000 µF / 50 V	1000	8 µF / 350 V	140
400 µF / 12 V	80	3000 µF / 16 V	360	500 µF / 35 V	220	5000 µF / 50 V	1300	200 µF / 350 V	350
1500 µF / 12 V	100	1 µF / 25 V	55	1000 µF / 35 V	280	0,5 µF / 70 V	50	40 µF / 450 V	200
2000 µF / 12 V	150	10 µF / 25 V	55	3 x 1000 µF / 35 V	500	750 µF / 70 V	300	50 µF / 450 V	200
2500 µF / 12 V	200	15 µF / 25 V	55	4000 µF / 35 V	700	1000 µF / 70 V	500	200 µF x 2/250 V	400
3000 µF / 12 V	250	22 µF / 25 V	70	6,8 µF / 40 V	60	1000 µF / 100 V	800	25 µF / 500 V	180
5000 µF / 12 V	400	47 µF / 25 V	80	1,6 µF / 50 V	50	2000 µF / 100 V	1170		
5 µF / 15 V	45	100 µF / 25 V	90	10 µF / 50 V	80	5300 µF / 150 V	3500	9100 µF / 100 V	3800
4000 µF / 12 V	300	160 µF / 25 V	90	5 µF / 50 V	50	15+47+47+100 µF / 450 V			L. 400
4000 µF / 15 V	320	200 µF / 25 V	140	33 µF/50 V	90	100+100 µF / 350 V			L. 300
5000 µF / 15 V	450	400 µF / 25 V	170	47 µF / 50 V	100	1000 µF / 70-80 Vcc per timer			L. 150

CONDENSATORI CERAMICI

3 pF / 250 V	L. 20	5 nF / 50 V	L. 35
5,1 pF / 250 V	L. 15	10 nF / 50 V	L. 40
10 pF / 250 V	L. 20	20 nF / 50 V	L. 50
12 pF / 250 V	L. 20	100 nF / 50 V	L. 80
16 pF / 250 V	L. 22	0,33 µF / 3 V	L. 52
22 pF / 250 V	L. 22	50 pF ± 10% - 5 kV	L. 70
47 pF / 50 V	L. 25		
68 pF / 50 V	L. 25		
100 pF / 50 V	L. 26		
220 pF / 50 V	L. 28		
470 pF / 400 V	L. 35		
820 pF / 250 V	L. 30		
1 nF / 50 V	L. 30		
1,5 nF / 50 V	L. 30		
3,3 µF / 50 V	L. 35		

CONDENSATORI POLIESTERI

0,047 µF / 400 V	L. 80
0,068 µF / 400 V	L. 90
0,1 µF / 250 V	L. 100
0,082 µF / 160 V	L. 160
0,22 µF / 100 V	L. 90
0,47 µF / 250 V	L. 140
2,2 µF / 125 V	L. 200

CONNETTORI COAX PL259 e SO239 cad. L. 600
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1.400
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1.600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 550

TRIMPOT 500 Ω L. 350

TRASFORMATORI E.A.T. L. 1.500

CUSTODIE in plastica antiurto per tester L. 300

CONDENSATORI CARTA-OLIO
— 0,5 µF/350 V L. 100
— 15 µF - 450 Vca L. 1.000

CONDENSATORI PASSANTI 18-22-33-39-56-68 pF L. 80

COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3-30 pF L. 200
COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 100 pF L. 1.000
COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 50 pF, con manovella L. 1.000

COMPENSATORI CERAMICI 10 ÷ 40 pF - Ø 10 L. 200

VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO
- 2 x 440 pF dem. L. 600
- 2 x 330 - 14,5 + 15,5 pF L. 600

VARIABILE ARIA 3÷35 pF L. 1.300
VARIABILE 2 sez. diel. solido L. 400
VARIABILE AM-FM diel. solido L. 500

CONDENSATORI POLICARBONATO DUCATI
— 100 pF - 150 pF L. 40

CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V L. 120
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V L. 60
CONDENSATORI AL TANTALIO 2,2µF - 16 V L. 85

DIODO LASER 40860 RCA - 6 W L. 13.000

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO

BC209	L. 80	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
OC122	L. 40	ASY29	L. 70	IW8916	L. 100
2N247	L. 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40

SCR 2N1596 L. 150

ZENER 400 mW - 5,6 V L. 80

INTEGRATI TEXAS 204 L. 150
QQE03/12 L. 1.200

POLIESTERI ARCO 0,1 µF / 250 Vca L. 60

AMPLIFICATORE DIFF. con schema VA711/C L. 350

MOTORSTART 100÷125 µF/280 V L. 400

TRASFORMATORI E e U per stadi finali da 300 mW la coppia L. 500
TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15 L. 150

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2.000

TRIMPOT 500 Ω - L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3.000
PACCO 100 RESISTENZE raccorciate assortite ½ W L. 500

BOBINE su polistirolo con schermo per TV e simili (dimensioni 20 x 20 x 50) L. 100

CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V L. 500
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 24 V L. 500
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V L. 800

CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre / 12 V con azzeramento L. 1.800
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 350

VARIABILI ad aria 3÷15 pF L. 100

RELAY IBM, 1 sc. - 24 V, custodia metallica, zoccolo 5 piedini L. 500

CONTENITORE PLASTICO 190 x 235 x 155 con maniglia, azzurro L. 2.500

VENTOLE 220 Vca (mm 120 x 120) L. 10.000
VENTOLA DOPPIA CHIOCCIOLA 220 V L. 8.000
MOTORINO a spazzole 24 V / 38 W - 970 r.p.m. L. 2.000

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250
AURICOLARI TELEFONICI L. 200
AURICOLARI per cuffie U.S.A. 40 Ω L. 300

SCHEDA OLIVETTI con 2 x ASZ18 L. 1.200
SCHEDA OLIVETTI con circa 80 transistor al SI per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2.000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2.500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3.500
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 250

CONNETTORE IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti L. 500

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 150

INTERRUTTORI a mercurio L. 400

CONDENSATORI ELETTROLITICI

50 µF / 100 V	L. 50	32.000 µF / 25 V	L. 600
500 µF / 125 V	L. 300	90.000µF / 20 V	L. 800
2500 µF / 75 V	L. 350	160.000 µF / 10 V	L. 1.000

DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30

AMPLIFICATORE 9 V - 1 W L. 1.200

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

orologio digitale

Orologio digitale a display giganti (FND 500) con sveglia parziale (pisolo 9 minuti) timer, cronometro fino 60'. Il più piccolo, perfetto, semplice, pratico e completo esistente sul mercato europeo, a un prezzo veramente competitivo.

il kit comprende:

n° 1 circuito stampato in vetroresina forato con piste interamente stagnate
n° 1 integrato a 40 piedini AE 611 autoprotetto
n° 3 transistor 2N 1711 o equivalenti
n° 4 display giganti FND 500
n° 1 suoneria elettronica
n° 7 pulsanti per comandi
n° 1 trasformatore 5 watt 12 v. sul secondario. Resistenze, condensatori, trimmer
n° 1 mobile in plastica diversi colori con mascherina colorata cm. 12x13x5

funzione pulsanti

1 - avanti veloce
2 - avanti lento
3 - conteggio secondi
4 - blocco totale sveglia
5 - blocco parziale sveglia (dopo 9 minuti rientra in funzione)
6 - punta sveglia (va premuto contemporaneamente all'1 o al 2)
7 - controllo del conteggio sveglia "pisolo" (indica il tempo che manca alla prossima sveglia)

L. 28.500

per riceverlo basta spedire il tagliando a:
OTTICA ELETTRONICA MILLY
stazione Porta Garibaldi Milano

Pagherete al postino alla consegna.

desidero ricevere 1 orologio **L. 28.500** + spese postali

NOME ____
COGNOME ____
VIA ____
C.A.P. ____ CITTA ____

Anche per questa antenna, progettandola, ci siamo preoccupati non solo del suo rendimento ma anche della sua robustezza, durata e semplicità di montaggio.

Per il suo montaggio quindi basta un cacciavite per stringere la vite autofilettante posta nella giuntura dei due pezzi dello stilo. I radiali invece vanno avvitati a mano nel proprio alloggiamento filettato provvisto di premistoppa che evita lo svitamento e impedisce ossidazioni.

ANODIZZATURA, RADIALI IN FIBERGLAS, BASE STAGNA, COPRICONNETTORE, PREMISTOPPA, ROBUSTEZZA + PRATICITA' DI MONTAGGIO E L'ALTO RENDIMENTO FANNO DELLA

SIGMA GP-VR6 - L'ANTENNA DA PREFERIRE

SIGMA GP-VR6

Frequenza: 27 MHz. (CB)
Impedenza: 52 Ω
SWR: 1,1 ÷ 1 centro banda
Guadagno: 6 dB. Radiazione omnidirezionale
Potenza massima: 1000W RF
Peso Kg. 1
Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.

Stilo smontabile in due pezzi in alluminio anticorodal (Ø 14-12-10-8) anodizzato con premontaggio dell'antenna onde assicurare un perfetto contatto nelle giunture.
Espulsione umidità di condensa attraverso il tubo di sostegno.
Estremità antistatiche.
Resiste al vento sino a 180 Km/h.
Quattro radiali in fibra di vetro con conduttore spiralizzato (Brev. SIGMA).
Alloggiamento dei radiali protetto da premistoppa.
Tubo di sostegno Ø 25 che facilita il montaggio essendo lo stesso impiegato nelle antenne TV.
Base completamente stagna.
Fisicamente a massa onde impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore.

I PRODOTTI SIGMA SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI

E IN SICILIA presso:

ACIREALE - LA TECNICA
corso Umberto, 132
CATANIA - ELETTRONICA S.n.C.
via Conte Ruggero, 17/A
MESSINA - CUSCINA' BARTOLO
via F. Faranda, 12/A
PALERMO - TELEAUDIO FAULISI
via Nicolò Garzilli, 19
via Galileo Galilei, 34
SIRACUSA - MOSCUZZA
corso Umberto, 46
VALGUARNERA - VETRI GIUSEPPE
via Garibaldi, 60

E TUTTI I PUNTI DI VENDITA G.B.C. ITALIANA.

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA INVIANDO L. 250 IN FRANCOBOLLI

SIGMA Antenne - E. Ferrari - 46100 MANTOVA c.so Garibaldi, 151 - Tel. (0376) - 23657

CONNETTORI COASSIALI

PL259 TEFLON L 600
SO239 " " L 600
PL T Adapter UG298/U L 2000
PL CURVA L 2000
RIDUZIONE PER PL259 L 200
PL DOPPIO MASCHIO L 1500
PL258 DOPPIA FEMMINA L 1200
UG1094/U BNC FEM da pannello L 700
UG88/U BNC MASCHIO volante L 800
BNC FEM da pannello con flangia L 900
BNC MASCHIO AD ANGOLO L 2600
UG21B/U MASCHIO tipo N L 1600
FEM N da pann.con flangia L 1600
BNC DOPPIA FEM volante L 1500
FEM N ad angolo L 2000
MASCHIO N adpannello con flan. L 1600
CAVO RG8 USA OTTIMO al mt L 500

R E L A I S

ISKRA 2 scambi 10A Coil 12V L 1700
KACO 1 scambio 1A MIN Coil 12V L 1200
CERAMICO per com.antenna ALLIED CONTROL 2 sc.10A RF+AUX Coil 12V L 2500
CERAMICO per com.antenna 2 cs.10A 5KV RF+5 SC AUX Coil 12-24V L 5500
COAX RAVEN Superprof.Ultracompatto - Conn.N dorati 1 scambio 300W RF 2.5 GHz Coil 8 - 26VDC 170 ohm L21000
COAX MIDTEX Ultramini Prof. 50W RF - 1 sc AUX2A Coil 12V NOVITA' L 5800
COAX MAGNECRAFT 12V coil L 5000

POTENZIOMETRI

50 ohm min lin a filo 1.5W L 800
200ohm lin a filo 2W L 600
470ohm lin a strato 2W L 800
2.5Kohm lin a strato 2W L 800
5 K ohm lin a strato 2W L 800
3 K ohm lin a filo 2W L 600
20K ohm lin a strato 2W stagno L 800
25K ohm lin a strato 2W stagno L 800

VARIABILI CERAMICI

3x150pF 3500Vl Argentato L 5500
300pF 3500Vl Hammarlund L 4500
200pF 4000Vl Johnson L 5500
150pF 3500Vl Hammarlund L 3500
100pF 3500vL Hammarlund L 3000
50pF 3500Vl Hammarlund L 2000
500+200pF demoltiplicato L 2000
500+500pF GELOSO L 1200
350+350pF GELOSO L 1000
10 pF 3500Vl GELOSO L 700
4 x 20pF L 1500
30+30pF DIFF. GELOSO L 1200
150pF 600Vl L 700
10 pF Hammarlund L 900

COMPENSATORI CERAMICI

Tipo a Botticella: 4/20pF-10/40pF-10/60pF L 200
18pF ad aria semifisso L 400
150pF ad aria semifisso L 800

STRUMENTI INDICATORI CHINAGLIA MC70 (60 x 70 mm CLASSE 1.5)

100uA FS L 5500
AMPEROMETRI: 2.5-5-10-25A FS L 8900
VOLTMETRI: 15 - 30 - 50V FS L 8500

STRUMENTI INDICATORI TD48 (42x48mm)

"S"METER L 4900
1 mA FS L 4500
AMPEROMETRI: 5A - 10A FS L 4300
VOLTMETRI: 15V - 30V FS L 4300

MATERIALE VARIO

MICROFONI PIEZO SHURE tavolo L 5000
ANTENNA DIPOLO AT413/TRC 420-450 MHz Con Ç maschio per RG8 L 9000
TEMPORIZZATORI HYDON 0-30 sec L 3500
LAMPADE PROIEZIONE 750W 115VAC L 4000
RESISTENZE PER SCALDABAGNO 800W 260V L 1000
TERMOSTATI PER SCALDABAGNO 30-90°C L 1000
PRESSOSTATI tipo lavatrice 2sc10A 250 VAC Ottimi per 100 usi Nuovi L 600
CONTAIMPULSI elettromec.4 cifre L 300
TASTI TELEGRAFICI CW USA nuovi L 3000
DINAMO AEREO 28VDC 400A Nuovi revisionati. Per saldatrici ad arco L50000

DIODI

1N914 (switch) L 60
1N4002(100V 1A) L 80
1N4003(200V 1A) L 90
1N4004(400V 1A) L 100
1N4005(600V 1A) L 110
1N4006(800V 1A) L 110
1N4007(1000V 1A) L 120
30S1 (250V 3A) L 250
30S10(1200V 3A) L 600
71HF5(50V 70A) L1900
71HF5R(50V 70A) L1900

MIX

QUADRAC 400V 4A(triac+diac integrato) L1300
TRIAC 400V 25A L4200
SCR 50V 8A(IR122F) L 850
SCR 400V 8A(2N3444) L1100
VARACTOR 144-432MHz tipo 1N4186 AMPEREX con specifiche e schemi applicazione: IN20/40W OYT16.2/35W. L6500

MOSFET

3N201 L1200
3N211 L1200
3N225 L1200
40673 RCA L1400

PONTI RADDRIZZATORI

1.2SB4(400V 1.2A) L 500
BSB05 (50V 2.5A) L 550
BSB1 (100V 2.5A) L 700
BSB4 (400V 2.5A) L 950
26MB3 (30V 20A) L1200
26MB10(100V 20A) L2300

INTEGRATI TTL

SN7413 (SMITT TRIG) L 800
SN7446(BCD 7seg 30V) L1200
SN7447(BCD 7seg) L1300
SN7448(BCD 7seg) L1500
SN7475 L 800
SN7490 L 800
SN74121(monostable) L 800
SN7400 L 250
MOLEX: piedini per la zoccolatura di qualsiasi tipo di IC o transistor anche RF. In strisce di
50 Pezzi L 650
100 Pezzi L1200
500 Pezzi L5300
1000 Pezzi L 10000

DIODI LED

LED ROSSO Ø 5mm L 200
LED METALLICO rosso L 450
LED VERDE Ø 5mm-3mm L 300
LED GIALLO Ø 3mm L 300

DIODO LASER 6W L 14000
DIODO LASER 8W L 14500
DIODO LASER 10W L 15000
Tutti con foglio dati ed applicazioni.

FILO ARGENTATO

0.7mm Ø 15mt L 1000
1 mm Ø 10mt L 1000
1.5mm Ø 6 mt L 1200
2 mm Ø 6mt L 2000
3 mm Ø 8 mt L 3500

COMMUTATORI ROTANTI

5 VIE 8 POS L 1000
2 VIE 6 POS L 500
3 VIE 4 POS L 500
2 VIE 7 POS L 500
1 VIA 12 POS L 800

COMM. ROT. CERAMICA

1 VIA 5 POS 10A L 1200
6 VIE 3 POS L 1600
2 VIE 4 POS min L 900
2 VIE 4 POS 8KVl L 2000
MOTORI 12/24VDC Professionali min Revers. L 2300
MOTORI 27VDC 7000RPm 10W Ottimo per trapani da circuito stampato L 3900

S E M I C O N D U T T O R I

INTEGRATI LINEARI

uA723 - L123 DIL (Regolatore multifunsioni L 850
CA3085A (Regolatore prof;RCA norme MIL) L 2700
L129 (Stabilizzatore SGS 5V 1A TO220) L 1600
L130 (Stabilizzatore SGS 12V 1A TO220) L 1600
L131 (Stabilizzatore SGS 15V 1A TO220) L 1600
SG1468(Regolatore stabiliz.dual tracking polarity) L 1900
SN75491 (Driver LED display 4 cifre) L 1800
SN75492 (7 segment driver LED display) L 1800
LM324 (Quadruplo uA741 16 PIN DIL) L 1400
uA741 (Amplificatore Operazionale multifunsione) L 700
NE540 (Driver amplificatore di potenza BF - HI-FI) L 1800
NE555 (Timer multifunsione) L 750
NE565 (Multi purpose PHASE LOCKED LOOP) L 3200
8038 (Generatore di funsioni) L 4200
XR205(Generatore di funsioni di precisione EXAR: sinusoidale triangolare, quadra e rampa) L 5500

T R A N S I S T O R I

2N2222 (multi purpose switch HF) L 180
2N3055 (120W NPN amplifier BF 60V 15A) L 700
2N5655 (20W 350V 1A NPN Motorola) L 800
TIP33 (90W 60V 15A amplifier BF e SUPPLYES-NPN) L 750
TIP34 (90W 60V 15A PNP complem TIP33) L 800
TIP35B (125W 80V 25A NPN amplifier BF e Supplies) L 1600
TIP120 (DARLINGTON NPN 80V 5A hfe=1000 65W) L 1000
TIP122 (DARLINGTON NPN 100V 5A hfe=1000 65W) L 1400
2N6121 (BF245-TIP31 NPN amplifier) L 750
2N6124 (BF246-TIP32 PNP amplifier) L 800
MPSA14 (DARLINGTON MOTOROLA 0.5W hfe= 10.000) NPN L 750
MPSA65 (DARLINGTON MOTOROLA 0.5W hfe=50.000 PNP) L 850
COPPIE COMPLEMENTARI NPN-PNP GE SELEZIONATE 50W 8A 80V - cont. TO220 Ottime per finali BF HI-FI. La coppia L 2000
2N2160 (UNIGIUNSIONE PROGRAMMABILE) L 1050
2N3819 FET L 500
2N5777 (FOTODARLINGTON rivelatore Infra-Rosso e visivo. Ottimo come detector per qualsiasi sorgente IR: DiodoLaser L 1100
2N3866 (RF 600MHz 5W con schema amplificatore 432MHz) L 2000
2N3919 (RF 50 MHz 40W ottimo per lineari CB) L 2000

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 CHIP OROLOGIO + CALENDARIO + ALLARME + TIMER PROGRAMMABILE. Giorni e mesi visualizzati sugli stessi displays di ore e minuti alternativamente: 8secOrol. 2sec cal. Accende qualsiasi apparato al tempo prefissato tenendolo in funsione per il tempo stabilito. 28PIN DIP Completo di ricca documentazione tecnica e schemi di applicazione L13000
CT5005 CHIP CALCOLATORE 12 CIFRE: 4 operaz.+Memoria. Uscite e ingressi in Multiplex per il min dei componenti esterni. E' possibile usarlo come contatore 12 cifre o come MICROPROCESSOR. 28PIN DIL Con document.tecnica e schemi appl. L 8000
MNS1007 CODIFICATORE PER TASTIERA 64 TASTI in codice ASCii: 8 BIT + BIT di parità e BIT di errore. 40 PIN DIL ceramico. Con ampia documentazione L 6000

VISUALIZZATORI NUMERICI

DISPLAY MAN 7 MONSANTO LED anodo comune L 1500
DISPLAY FND 70 LED catodo comune L 1400
DISPLAY SLA3 OPCOA LED gigante Hcifra=20mm L 2400
HP 5082-7466 5 cifre min con lente catodo com.multiplex- E'montato su tutti i calcolatori SR TEXAS L 5500
DISPLAY 9 CIFRE PANTEX SCARICA di gas con zoccolo L 5000

T R A S F O R M A T O R I

TIPO 1:4 Secondari separati da 6.3/7V 5A cad. Prim 220/240V Collegandoli in serie od in parallelo si possono ottenere: 7V 20A-14V 10A-14+14V 5A-28V 5A. L 6500
TIPO 2:17V 16A + 17V 1A con schermo elettrostatico. Ottimo per alimentatori stabilizzati forte potenza L 9000
TIPO 3:28V 7A + 17V 1A con schermo elettrostatico. Ottimo per alimentatori stabilizzati 30V max Aut L 9000
TIPO 4:0-1000V con prese a 600-700-800-900V 1.2A+4 sec 6.3V 5A cad. Per lineari a valvole di forte potenza L25000
TIPO 5:4 secondari separati 12V 5A. Prim 220/240V L 9000
TIPO 6:0-700V 0.6A con prese a 500-600V N°2 Sec 6.3V 5A cad + Sec 12V 1A. Per lineari a valvole L16000
Tutti i trasformatori sono impregnati sotto vuoto e calcolati per funsionamento continuo

RICETRANS APX6 con le sole 3 valvole delle cavità: valvole mancanti N°7 6AK5 N°1 6AL5; completi di schemi ed istruzioni per le modifiche da effettuare per le operazioni in gamma 1290 MHz L25000

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

ESCO

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY - TEL. 882127

ACCESSORI CB - QUARZI CB

Canale	Trasmis-sione	Ricezione
1	26965	26510
2	26975	26520
3	26985	26530
3a	26995	26540
4	27005	26550
5	27015	26560
6	27025	26570
7	27035	26580
7a	27045	26590
8	27055	26600
9	27065	26610
10	27075	26620
11	27085	26630
11a	27095	26640
12	27105	26650
13	27115	26660
13a	27120	26665
14	27125	26670
15	27135	26680
15a	27145	26690
16	27155	26700
17	27165	26710
18	27175	26720
19	27185	26730
19a	27195	26740
20	27205	26750
21	27215	26760
22	27225	26770
22a	27235	26780
22b	27245	26790
23	27255	26800

QUARZI DI SINTETIZZAZIONE
PER CANALI FUORI FREQUENZA
APPLICABILI A RICETRASMETTITORI 5 W 23 CANALI
Lafayette - Zodiac - Tokai - Tenko - Kris - SK - Midland - Pace - Inno Hit - Sommerkamp - Pony

	37.500	10.000	17.115
10.975	37.550	10.010	17.165
11.430	37.900	10.020	17.215
17.265	37.950	10.040	11.605
17.315	38.000	9.585	11.655
17.365	38.050	9.565	12.005
17.415	38.100	9.555	12.055
17.465	38.150	9.545	
23.610	38.570	16.865	
23.570	38.585	17.015	
33.350	38.595	17.065	

QUARZO SINGOLO L. 5.000
QUARZIERA 12 posti L. 1.600

ZOCCOLO PORTAQUARZO L. 200

TRANSISTORI FINALI

per ricetrasmittenti CB originali NEC

2SC 778	**L. 5.500**
2SC 1307	**L. 7.500**
2SC 779	**L. 7.900**

PRESA A 4 CONTATTI per ricetrasmittenti

L. 1.500

Coppia Quarzi = 1-23 L. **2.500**

Coppia Quarzi Alpha L. **3.000**

Batterie 7 V per microfoni preamplificati da palmo tipo Turner e Goldline **L. 3.200**

COMMUTATORE A 3 POSIZIONI
con carico fittizio

L. 7.900

ALTOPARLANTE SUPPLEMENTARE

per ricetrasmittenti
ad alta resa acustica

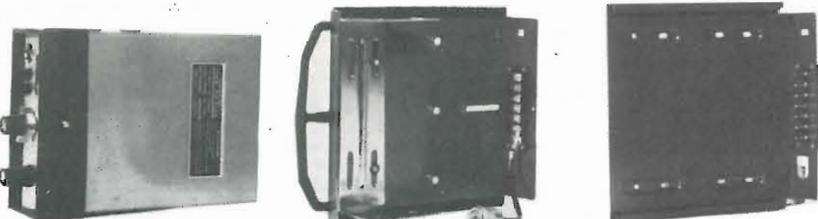
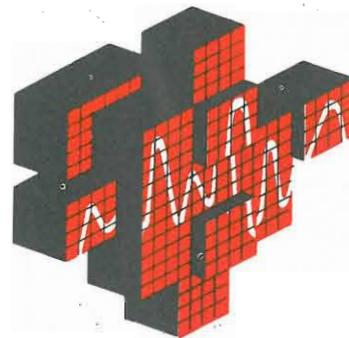
Mod. 27/2000 L. 5.000

PLANCIA ESTRAIBILE PER RICETRASMITTENTI.

Per il doppio uso: auto/casa e per evitare il furto. Facile da sfilare e da reinserire.

Plancia mod. 7545 L. 8.900

Semiplancia mod. 8545

L. 4.400

C. T. E. International s.n.c.
via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397

PLAY KITS

INTERNATIONAL S. N. C.

via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
Telefono (0522) - 61 397

LISTINO PREZZI 1 GENNAIO 1976

(IL PRESENTE LISTINO ANNULLA TUTTI I PRECEDENTI)

ALIMENTATORI

		Descrizione	Prezzo L.
KT	101/32	alimentatore 32 V 1,5 A	7.900
KT	101/42	alimentatore 42 V 1,5 A	7.900
KT	102	alimentatore regolabile 5-15 V 2 A st.	23.800
KT	103	alimentatore 12,6 V 2 A max	16.500
KT	104	alimentatore da laboratorio 5 A st.	36.800
KT	105	caricabatteria con valvola automatica	14.900
TRA	32	trasformatore per KT 101/32	4.300
TRA	42	trasformatore per KT 101/42	4.900

BASSA FREQUENZA

KT	201	preamplificatore con pulsant. stereo	15.900
KT	202	preamplificatore stereo regolaz. tono	13.500
KT	203	amplificatore HI-FI 18 W RMS	10.900
KT	204	amplificatore 18+18 W HI-FI	29.000
KT	205	preamplificatore mono (Slaider)	5.300
KT	206	preamplificatore stereo (Slaider)	10.600
KT	207	amplificatore 7 W mono HI-FI	7.800
KT	208	amplificatore HI-FI 7+7 W	19.500
KT	209	miscelatore a tre ingressi	14.900
KT	210	amplificatore A.I.C. 1,5 W	4.800
KT	211	amplificatore A.I.C. 2,5 W	5.900
KT	212	amplificatore A.I.C. 6 W	7.900
KT	215	Indicatore stereo	9.900
KT	216	cassa acustica 20 W 2 vie	50.000
KT	217	cassa acustica 30 W 3 vie	69.900
KT	218	confezione 3 altop. 30 W senza box	44.900
KT	236	amplificatore HI-FI 18+18 W completo	92.000
MAS	256	mascherina per amplif. con indic. st.	4.800
MAS	256	mascherina per amplif. potenz. Slaider	4.800
MB	288	mobile in legno per ampl. HI-FI	17.280

VARI e CURIOSITA'

MB	300	contenitore per KT 301	6.500
KT	301	luci psichedeliche 3 x 600 W	26.800
KT	302	interruttore crepuscolare	7.800
KT	303	regolat. velocità motori c.a. c/cont.	8.400
KT	305	inverter 12 Vcc 220 Vca 150 W	39.000
KT	306	riduttore 24/12 Vcc 2 A	9.200
KT	307	temporizzatore	9.200
KT	308	allarme auto automatico	6.900

		Descrizione	Prezzo L.
KT	309	sirena elettronica	3.900
KT	310	guardiano elettronico per auto	23.000
KT	311	oscillofono	7.500
KT	312	ozonizzatore per auto	13.900
KT	313	ozonizzatore per casa	14.900
KT	318	prescaler per freq. 3 ingr. (250 MHz)	45.000
KT	319	apricancello elettronico	
KT	320	frequenzimetro digitale 0/65 MHz	120.000
KT	321	orologio digitale	29.000
KT	323	variatore di luci	6.800
KT	324	ricevitore OM cc	7.500
KT	325	ricevitore OM cc-ca	12.700
KT	340	rischiatutto elettronico	9.900
KT	341	amplificatore telefonico	9.200
KT	342	accensione elettronica per auto	29.000

ALTA FREQUENZA

KT	413	lineare VHF 144 MHz 40 W	62.000
KT	414	match-box adattatore d'impedenza	10.500
KT	415	microfono preamplificato per RTX CB	14.500
KT	416	rosmetro	10.500
KT	417	wattmetro rosmetro 20/200/2000 W	27.900
KT	418	preamplificatore d'antenna CB+25 dB	21.900
KT	419	convertitore CB 27 MHz - 1,6 MHz	11.900
KT	420	lineare base 70 W 27 MHz	79.900
KT	421	miscelatore d'antenna CB RTX-autoradio	5.900
KT	422	commutatore d'antenna a 3 posizioni	6.500
KT	423	trasmettitore 27 MHz	
KT	424	ricevitore 27 MHz	
KT	425	BFO SSB-AM	12.900
KT	426	lineare 18 W auto-CB	29.000
KT	427	VFO a varicap, 27 MHz universale	29.000

CONTENITORI

KTC	202	cassette metalliche 60 44 70	700
KTC	212	cassette metalliche 63 120 30	770
KTC	222	cassette metalliche 63 120 52	875
KTC	338	cassette metalliche 160 82 110	2.100
KTC	500	cassette metalliche 230 100 170	8.100
KTC	750	cassette metalliche 320 150 240	9.900

ROTORI Stolle

...e non ci pensi più

Rotore «Stolle»
Mod. 2010

Corredato di comando automatico completamente transistorizzato.

Rotazione:	360° con fermo di fine corsa
Velocità di rotazione:	1 giro in 50 sec.
Portata:	25 kg.
Momento torcente:	0,8 kgm
Momento flettente:	30 kgm

Ø palo fino a 52 mm
Accessori di fissaggio in acciaio inossidabile.
Alimentazione: 220 V c.a.
NT/4440-00

Rotore «Stolle»
Mod. 2030

Corredato di comando automatico completamente transistorizzato.

Rotazione:	360° con fermo di fine corsa
Velocità di rotazione:	1 giro in 60 sec.
Portata:	25 kg
Momento torcente:	0,8 kgm
Momento flettente:	30 kgm

Ø palo fino a 52 mm
Accessori di fissaggio in acciaio inossidabile.
Alimentazione: 220 V c.a.
NT/4450-00

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

a **MILANO:** Via Petrella, 6

SOCIETA' INDUSTRIALE
COSTRUZIONI
RADIO ELETTRONICHE

Via Flaminia, 300 - Tel. (071) 500431/500307 **ANCONA** - **Italy**

TRANSCEIVER VHF-FM 144 - 146 MHz

DIGIT 1012-ST

è un ricetrasmettitore VHF interamente costruito in Italia, dalle elevate prestazioni, progettato espressamente per il traffico radioantistico e per soddisfare le esigenze del radioamatore.
L'apparato è dotato di un modernissimo ed elaborato sistema di commutazione dei quarzi dei canali a mezzo di diodi e circuiti integrati digitali.
La visualizzazione del canale desiderato, avviene per mezzo di un DISPLAY a LED.
La semplice pressione di un pulsante, permette il cambio sequenziale dei 12 canali, presentando i numeri da 0 a 9 più due lettere dell'alfabeto: A e b per l'utilizzo di frequenze fuori dai ponti radio.
Detto sistema elimina completamente l'uso di commutatori a contatti striscianti, provocatori di disturbi ed anomalie nel funzionamento degli apparati.
Il compatto sistema di costruzione modulare, che è composto di ben 8 schede di circuiti stampati, separabili e sfilabili dagli zoccoli, è una dimostrazione dell'alto grado industriale raggiunto, in quanto detti moduli separati consentono una rapidissima assistenza nonché un quanto mai accurato collaudo.
La sezione trasmittente è provvista della NOTA ECCITATRICE PER PONTI RADIO a 1.750 Hz con tempo di emissione regolabile visualizzabile sul punto decimale del DISPLAY.

CARATTERISTICHE TECNICHE

RX. frequenza	**144-146 MHz**
Sensibilità	**0,4 microvolt (per 20 dB/N)**
Sensibilità squelch.	**0,3 microvolt (sblocco)**
Doppia conversione di frequenza	**10,7 MHz - 455 KHz**
Larghezza di banda	**15 KHz a —6 dB**
Frequenza immagine	**—60 dB**
Filtro ceramico	**10,7 MHz**
Uscita audio	**2,5 W**
Pulsante inserzione	**V.F.O. esterno**
Pream. af. e convertitore a mos.	
Discriminatore ad integrato	
Frequenza Base quarzi	**14/15 MHz**

TX. frequenza	**144-146 MHz**
Potenza finale	**10 W. (con protez. per eccessivo Ros)**
Commutazione potenza	**10 - 1 W**
Deviazione mod.	**± 5 KHz**
Impedenza antenna	**50 - 52 OHM**
Microfono ceramico	
Alimentazione	**12 - 13,8 V.cc. (Protez. inv. Polarità)**
Dimensioni	**60x185x205 mm.**
Frequenza base quarzi	**12 MHz**
Transistors usati	**N. 25**
Fet	**N. 1**
Mos-Fet	**N. 2**
Circuiti integrati	**N. 6**
Diodi	**N. 32**
Peso	**Kg. 2,4**

RIVENDITORI AUTORIZZATI

DOLEATTO - Via Mauro Macchi, 70 MILANO
TECNOFON - Via Casaregis, 35/d GENOVA
RADIO ARGENTINA - Via T. Argentina, 47 ROMA
BOTTONI BERARDO - Via B. Campeggio, 3 BOLOGNA
PAOLETTI & FERRERO - Via il Prato, 40/r - FIRENZE
DE DOMINICIS - Via G. Bruno, 45 ANCONA
RADIOMENEGHEL - Viale IV Novembre, 12 - TREVISO
RTE di Buson - Viale Druso, 313 BOLZANO
BERNASCONI MARIO - Viale Belforte, 171 VARESE
CARTER - Via Savonarola, 6 TORINO
C.T.E. - Via Valli, 16 BAGNOLO IN PIANO (RE)
IAZZETTI MARIO - Via Nazionale delle Puglie, 294 CASORIA - NAPOLI
EL.SI.TEL. - Viale Michelangelo, 91 PALERMO
MESSAGGERIE ELETTRONICHE - Via Principessa Maria n. 13/b SASSARI

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

R 27/70 - **V.F.O.** per apparati CB sintetizzati con sintesi 37,600 MHz, per sintesi diversa comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole applicare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta . . . . **L. 28.000**+s.s.

R 27/50K - **V.F.O.** come il precedente in scatola di montaggio . . . . **L. 25.000**+s.s.

R/F 2 - **Eccezionale antenna** per CB potenza max. applicabile 3 kW - lunghezza fisica m 5,60 con radiali di m 1,50 risonante a 5/8 d'onda Ros 1,1 su tutti i canali . **L. 60.000**+s.s.

GAR - **Signal Tracer** - generatore di armoniche a forma di matita adatto per la ricerca sistematica dei difetti negli apparecchi radio . . . . **L. 8.500**+s.s.

GAT - **Signal Tracer** come il precedente ma più ricco di armoniche in modo da coprire la gamma frequenza necessaria per la ricerca difetti negli apparecchi TV . . **L. 12.000**+s.s.

168/18 - **Saldatore miniatura** a 18 W. Ideale per saldare circuiti integrati e realizzazione micro circuiti in genere (sono disponibili resistenze e punte di ricambio) . . **L. 6.800**+s.s.

151/E - **Equalizzatore preamplificatore stereo** per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzazione Riaa ÷ 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV. Alimentazione 12 V o più variando la resistenza di caduta. Dimensioni mm. 80 x 50 . . . . **L. 5.800**+s.s.

151/T - **Controllo di toni** attivo mono esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinando due di detto articolo al 151/E è componibile un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati . . . . **L. 5.800**+s.s.

151/125 - **Amplificatore stereo** completo di preamplificatore + alimentazione (escluso trasformatore) e comandi. Dati: 12+12 W continui, alimentazione 24 V ca., risposta frequenza 20÷60.000 Hz ÷ 1,5 dB, esaltazione e attenuazione ÷ 12 dB da 20 a 20.000 Hz, ingresso magnetico 5 mV - piezo 100 mV, altri ingressi aux e registratore . . . . **L. 29.000**+s.s.

151/30 - **Amplificatore finale** 30 W RMS con segnale ingresso 250 mV - alimentazione 40 V cc . . . . **L. 14.800**+s.s.

151/50 - **Amplificatore finale** 50 W RMS con segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V . . . . **L. 16.500**+s.s.

151/7 - **Amplificatore** 7 W con TBA 810 senza regolazione alimentazione 12÷16 V . . **L. 4.800**+s.s.

151/7K - **Amplificatore** come il precedente in scatola di montaggio . . . . **L. 3.900**+s.s.

151/PP - **Amplificatore** da **4** W completo di preamplificazione per un ingresso 60÷100 mV con controlli di toni bassi, acuti e volume . . . . **L. 4.900**+s.s.

ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 B1 -	130	800/10000	20	20	Middle norm.	**L. 7.200**+s.s.
156 E -	385	30/6000	32	80	Woofer norm.	**L. 54.000**+s.s.
156 F -	460	20/4000	25	80	Woofer norm.	**L. 69.000**+s.s.
156 F1 -	460	20/8000	25	80	Woofer bicon.	**L. 85.000**+s.s.
156 H -	320	40/8000	55	30	Woofer norm.	**L. 23.800**+s.s.
156 H1 -	320	40/7000	48	30	Woofer bicon.	**L. 25.600**+s.s.
156 H2 -	320	40/6000	43	40	Woofer bicon.	**L. 29.500**+s.s.
156 I -	320	50/7500	60	25	Woofer norm.	**L. 12.800**+s.s.
156 L -	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	**L. 9.500**+s.s.
156 M -	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	**L. 8.200**+s.s.
156 N -	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	**L. 4.200**+s.s.
156 O -	210	60/9000	75	10	Woofer norm.	**L. 3.500**+s.s.
156 P -	240 x 180	50/9000	70	12	Middle elitt.	**L. 3.500**+s.s.
156 Q -	210	100/12000	100	10	Middle norm.	**L. 3.500**+s.s.
156 R -	160	180/13000	160	6	Middle norm.	**L. 2.200**+s.s.
156 S -	210	180/14000	110	10	Middle bicon.	**L. 4.200**+s.s.

TWEETER BLINDATI

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 T -	130	2000/20000			Cono esponenz.	**L. 4.900**+s.s.
156 U -	100	1500/19000		12	Cono bloccato	**L. 2.200**+s.s.
156 V -	80	1000/17500		8	Cono bloccato	**L. 1.800**+s.s.
156 Z -	10 x 10	2000/22000		15	Blindato MS	**L. 8.350**+s.s.
156 Z1 -	88 x 88	2000/18000		15	Blindato MS	**L. 6.000**+s.s.
156 Z2 -	110	2000/20000		30	Blindato MS	**L. 9.800**+s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 XA -	125	40/18000	40	10	Pneumatico	**L. 7.900**+s.s.
156 XB -	130	40/14000	42	12	Pneumatico Blindato	**L. 8.350**+s.s.
156 XC -	200	35/6000	38	16	Pneumatico	**L. 11.800**+s.s.
156 XD -	250	20/6000	25	20	Pneumatico	**L. 14.800**+s.s.
156 XD1 -	265	20/3000	22	40	Pneumatico	**L. 22.600**+s.s.
156 XE -	170	20/6000	30	15	Pneumatico	**L. 9.400**+s.s.
156 XL -	320	20/3000	22	50	Pneumatico	**L. 36.000**+s.s.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA
Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli.
Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno.
Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

MATERIALI PER ANTIFURTO ED AUTOMATISMI IN GENERE:

R 390 - **Contatto magnetico** normalmente aperto completo di magnete che avvicinandolo fa chiudere il circuito. Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico. Connessioni con viti. Dimensioni. lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60 . **L. 2.200**+s.s.

R 391 - Come il precedente ma con connessioni con fili uscenti lateralmente - Dimensioni: lung. mm 50,5 - larg. mm 9 - h. mm 9 . . . . **L. 2.000**+s.s.

R 392 - **Contatto magnetico** a scambio completo di magnete utilizzabile sia in chiusura che in apertura. Connessioni con viti. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60 . . . . **L. 3.900**+s.s.

R 393 - **Contatto magnetico** normalmente aperto che si chiude frontalmente con magnete. Connessioni con fili uscenti. Dimensioni: Ø mm 8 - h. mm 34 . . . **L. 1.800**+s.s.

Iris 110 - **Vibratore miniaturizzato.** Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico che apre o chiude il suo contatto per effetto di vibrazioni del corpo in cui viene inserito, come porte, finestre ecc. Il suo contatto è regolabile in modo da evitare falsi allarmi. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 h. mm 5,60 . **L. 3.500**+s.s.

RD/30 - **Ampolla in vetro** con contatto normalmente aperto. Dimensioni mm 30 di lunghezza più terminali . . . . **L. 600**+s.s.
Relativo magnete . . . . **L. 350**+s.s.

RD/35 - Come il precedente. Dimensioni lung. mm 35 . . . . **L. 650**+s.s.
Relativo magnete . . . . **L. 350**+s.s.

AD 12 - Sirena rotativa tensione 12 Vcc assorbimento 11 A - 132 W massimi - 12.100 giri - 114 dB. Dimensioni Ø mm 106 x 130 . . . . **L. 17.500**+s.s.

ACB 12 - **Sirena rotativa** tensione 12 Vcc assorbimento 14 A - 168 W massimi - 9.200 giri - 114 dB. Dimensioni Ø mm 115 x 165 . . . . **L. 19.800**+s.s.

ACB 24 - Come il precedente con alimentazione 24 V assorb. 7 A . . . . **L. 19.800**+s.s.

SE 12 - **Sirena elettronica** tensione 12 Vcc suono wobulato potenza 15 W - assorbimento 1,5 A . . . . **L. 20.800**+s.s.

PRG 41 - **Relè a giorno** due contatti scambio. Portata sui contatti 10 A. Zoccolatura per circuito stampato o a saldare. Tensione 6-12-24-48-60 V . . . . . . **L. 2.650**+s.s.

PRG 42 - Come il precedente ma a tre contatti scambio . . . . **L. 2.950**+s.s.

PR 41 - Come PRG 41 ma dotato di calotta copripolvere . . . . **L. 2.800**+s.s.

PR 42 - Come PRG 42 ma dotato di calotta copripolvere . . . . **L. 3.100**+s.s.

PR 58 - Come PR 41 ma con zoccolatura Octal . . . . **L. 2.800**+s.s.

PR 59 - Come PR 42 - ma con zoccolatura Undecal . . . . **L. 3.100**+s.s.

PR 15 - Micro relè tipo Siemens, Iscra, ecc. due contatti scambio portata 2,5 A tensione a richiesta da 1 a 90 V . . . . **L. 2.100**+s.s.

PR 16 - Come il precedente ma a quattro contatti scambio . . . . **L. 2.300**+s.s.

PR 17 - Come il precedente ma a sei contatti scambio . . . . **L. 3.100**+s.s.

STRUMENTI TIPO ECONOMICO PER cc ac:

363 - **Volmetro** 15 V dimensioni mm 45 x 45 . . . . **L. 2.800**+s.s.

364 - **Amperometro** 3 A dimensioni mm 45 x 45 . . . . **L. 2.800**+s.s.

365 - **Volmetro** 30 V dimensioni mm 45 x 40 . . . . **L. 2.800**+s.s.

366 - **Amperometro** 5 A dimensioni mm 45 x 40 . . . . **L. 2.800**+s.s.

VUD - **Strumento doppio** ideale per bilanciamento in stereofonia. Dimensioni luce mm 45 x 37, esterne mm 80 x 40 . . . . **L. 3.800**+s.s.

VU - **Strumento indicatore** di livello, tutta luce. Dimensioni mm 40 x 40 . . . . **L. 2.800**+s.s.

VUG - **Strumento indicatore** di livello, tutta luce con lampada interna illuminante - Dimensioni mm 70 x 70 . . . . **L. 5.200**+s.s.

11 B - **Caricabatteria** alimentazione 220 V. Uscita 6-12 V 5 A. Completa di strumento per indicazione di carica, lampada spia, attacchi a morsetti. Dimensioni lunghezza mm 175 - profondità mm 130 - altezza mm 125 . . . . **L. 14.800**+s.s.

11 C - Come il precedente ma con uscita a 6-12-24 V . . . . **L. 18.500**+s.s.

31 P - **Filtro Cross Over** per 30-50 W 3 vie 12 dB per ottava 4 oppure 8 Ω . . . . **L. 12.000**+s.s.

31 Q - **Filtro** come il precedente ma solo a due vie . . . . **L. 10.500**+s.s.

31 S - **Scatola montaggio filtro antidisturbo** per rete fino a 380 V 800 W con impedenze di altissima qualità isolate a bagno d'olio . . . . **L. 2.400**+s.s.

112 C - **Telaietto per ricezione filodiffusione** senza bassa frequenza . . . . . . **L. 8.200**+s.s.

112 D - **Convertitore** a modulazione di frequenza 88-108 MHz modificabili per frequenze (115-135) - (144-146) - (155-165 MHz) più istruzioni per la modifica per la gamma interessata . . . . **L. 5.400**+s.s.

153 G - **Giradischi semiprofessionale BSR** mod. C116 cambiadischi automatico . . . **L. 40.000**+s.s.

153 H - **Giradischi professionale BSR** mod. C117 cambiadischi automatico . . . . **L. 48.000**+s.s.

153 L - **Piastra giradischi automatica** senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina . . . . **L. 60.000**+s.s.
con testina piezo o ceramica . . . . **L. 63.000**+s.s.
con testina magnetica . . . . **L. 72.000**+s.s.

153 M - **Meccanica per riproduttore stereo otto** a quattro piste, completa di preamplificatore stereo e mascherina anteriore. Idonea ad essere applicata su qualsiasi apparecchiatura di amplificazione . . . . **L. 48.000**+s.s.

153 N - **Mobile** completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti . . . . **L. 12.000**+s.s.

ORION 1001

elegante e moderno amplificatore stereo professionale 30+30 WRMS

Ideale per quegli impianti dai quali si desidera un buon ascolto di vera alta fedeltà sia per la musica moderna che classica.
Totalmente realizzato con semiconduttori al silicio nella parte di potenza, protetto contro il sovraccarico e il corto circuito, nella parte preamplificatrice adotta una tecnologia molto avanzata: i circuiti ibridi a film spesso interamente progettati e realizzati nei nostri laboratori.
Mobile in legno e metallo, pannello satinato argento, V-U meter per il controllo della potenza di uscita.

Potenza	30+30 W RMS
Uscita altoparlanti	8 Ω
Uscita cuffia	8 Ω
Ingressi phono magn.	3 mV
Ingressi aux	100 mV
Ingressi tuner	250 mV
Tape monitor reg.	150 mV/100K
Tape monitor ripr.	250 mV/100K
Controllo T. bassi	± 18 dB a 50 Hz
Controllo T. alti	± 18 dB a 10 kHz
Banda passante	20 ÷ 40.000 Hz (—1,5 dB)
Distorsione armonica	< 0,2 %
Distorsione d'interm.	< 0,3 %
Rapp. segn./distur. Ingresso b. livello	> 65 dB
Rapp. segn./disturb. ingresso a. ilvello	> 75 dB
Dimensione	420 x 290 x 120
Alimentazione	220 V c.a.

Speakers system:
in posiz. off funziona la cuffia (phones)
in posiz. A solo 2 box principali
in posiz. B solo 2 box sussidiari in un'altra stanza

ORION 1001	montato e collaudato	**L. 116.000**
ORION 1001 KIT	di montaggio con unità premontate	**L. 95.500**

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. ORION 1001 sono disponibili:

MPS	**L. 24.000**	**Mobile**	ORION 1001	**L. 7.500**
AP30S	**L. 31.200**	**Pannello**	ORION 1001	**L. 3.000**
Telaio ORION 1001	**L. 7.500**	**KIT minuterie**	ORION 1001	**L. 10.200**
TR90 220 / 42 / 12 + 12	**L. 6.800**	**V-U meter**		**L. 5.200**

per un perfetto abbinamento DS33

35 ÷ 40W sistema tre vie a sospens. pneum.
altoparlanti:
1 Woofer da 26 cm
1 Midrange da 12 cm
1 Tweeter a cupola da 2 cm
risposta in frequenza 30 ÷ 20.000 Hz
frequenza di crossover 1200 Hz; 6000 Hz
impedenza 8Ω (4Ω a richiesta)
dimensioni cm 35 x 55 x 30

DS33	montato e collaudato	**L. 72.000** cad.
DS33 KIT	di montaggio	**L. 59.800** cad.

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. DS33 sono disponibili:

Mobile	**L. 19.000**	**Filtro 3-30/8**	**L. 10.800**	**MR127/8**	**L. 6.200**
Pannello	**L. 2.500**	**W250/8**	**L. 14.600**	**Dom-Tw/8**	**L. 6.800**

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

ZETA elettronica
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

CONCESSIONARI

TELSTAR	- 10128 TORINO	- via Gioberti, 37/D
ECHO ELECTRONICS	- 16121 GENOVA	- via Brig. Liguria, 78-80/r
ELMI	- 20128 MILANO	- via Cislaghi, 17
A.C.M.	- 34138 TRIESTE	- via Settefontane, 52
EMPORIO ELETTRICO	- 30170 MESTRE (VE)	- via Mestrina, 24
AGLIETTI & SIENI	- 50129 FIRENZE	- via S. Lavagnini, 54
DEL GATTO	- 00177 ROMA	- via Casilina, 514-516
Elett. BENSO	- 12100 CUNEO	- via Negrelli, 30
ADES	- 36100 VICENZA	- v.le Margherita, 21
ELETT. PROFESSIONALE	- 60100 ANCONA	- via XXIX Settembre, 8/b-c
Bottega della Musica	- 29100 PIACENZA	- via Farnesiana, 10/b
Edison Radio Caruso	- 98100 MESSINA	- via Garibaldi, 80

Novità dal Giappone.

UNIDEN 2020

Ricetrasmettitore 180 Watt SSB decametriche e 27 MHz.

Uniden 2020, un favoloso "robusto", direttamente dal Giappone. Ricetrasmettitore completamente allo stato solido sulle frequenze radioamatoriali e con la possibilità di trasmettere sulle frequenze CB.

MARCUCCI S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO tel. 73.86.051

Rappresentante esclusivo: TRIO KENWOOD - SWAN - ICOM - UNIDEN - LAFAYETTE - SBE - POLMAR
Importatore diretto: DRAKE - YAESU MUSEN

Cassette per esperimenti e montaggi elettronici:

1 - 17 x 8 x 14 **L. 5.000**

2 - 20 x 10 x 20 **L. 6.500**

3 - 25 x 11 x 20 **L. 7.500**

SCR

TIPO	LIRE
1 A 100 V	**500**
1,5 A 100 V	**600**
1,5 A 200 V	**700**
2,2 A 200 V	**850**
3,3 A 400 V	**950**
8 A 100 V	**950**
8 A 200 V	**1.050**
8 A 300 V	**1.200**
6,5 A 400 V	**1.400**
8 A 400 V	**1.500**
6,5 A 600 V	**1.600**
8 A 600 V	**1.800**
10 A 400 V	**1.700**
10 A 600 V	**1.900**
10 A 800 V	**2.500**
25 A 400 V	**4.800**
25 A 600 V	**6.300**
35 A 600 V	**7.000**
50 A 500 V	**9.000**
90 A 600 V	**29.000**
120 A 600 V	**46.000**
240 A 1000 V	**64.000**
340 A 400 V	**54.000**
340 A 600 V	**65.000**

DIAC

TIPO	LIRE
da 400 V	**400**

ZENER

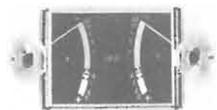
TIPO	LIRE
da 400 mW	**220**
da 1 W	**300**
da 4 W	**600**
da 10 W	**1.100**

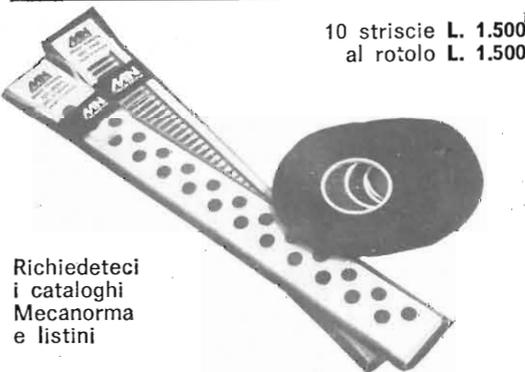
TRIAC

TIPO	LIRE
1 A 400 V	**800**
4,5 A 400 V	**1.500**
6,5 A 400 V	**1.500**
6 A 600 V	**1.800**
10 A 400 V	**1.600**
10 A 500 V	**1.800**
10 A 600 V	**2.200**
15 A 400 V	**3.100**
15 A 600 V	**3.600**
25 A 400 V	**14.000**
25 A 600 V	**15.500**
40 A 400 V	**34.000**
40 A 600 V	**39.000**
100 A 600 V	**55.000**
100 A 800 V	**60.000**
100 A 1000 V	**68.000**

Penne per la preparazione dei circuiti stampati **L. 3.300**

KIT per la preparazione di circuiti stampati col metodo della fotoincisione
(1 flacone fotoresit)
(1 flacone di developer + istruzioni per l'uso) **L. 9.000**

KIT per la preparazione dei circuiti stampati comprensivo di:
4 piastre laminato fenolico
1 inchiostro protettivo autosaldante con contagocce
500 cc acido concentrato
1 pennino da normografo
1 portapenne in plastica per detto istruzioni allegate per l'uso **L. 3.000**

Indicatore di livello per apparecchi stereofonici **L. 3.500**

Volmetri, Amperometri, Microamperometri, Milliamperometri della ditta MEGA **L. 6.500**

10 striscie **L. 1.500**
al rotolo **L. 1.500**

Richiedeteci i cataloghi Mecanorma e listini

NE555
Temporizzazione da pochi μ secondi ad ore -
Funziona da monostabile e da astabile
Duty cycle regolabile
Corrente di uscita 200 mA (fornita o assorbita)
Stabilità 0,005% x °C
Uscita normalmente alta o normalmente bassa
Alimentazione + 4,5 V ÷ + 18 V
I = 6 mA max (esclusa l'uscita) **L. 1.200**

Spedizioni contrassegno
Spese trasporto a carico del destinatario
NON DISPONIAMO DI CATALOGO

CIRCUITI INTEGRATI

SN7400	320	SN74H30	600
SN7401	500	SN74H40	600
SN7402	320	SN74H50	600
SN7403	500	SN74H51	600
SN7404	500	SN74H106	600
SN7405	500	SN75108	1.200
SN7406	800	SN75451	1.200
SN7409	500	SN75154	1.200
SN7410	320	SN75453	1.200
SN7413	800	SN75110	1.200
SN7420	320	SN75361	1.200
SN7430	320	T101	600
SN7440	500	T102	500
SN7441	1.100	T112	400
SN7442	1.450	T115	300
SN7447	1.700	T118	500
SN7448	1.700	T150	1.200
SN7450	500	T163	2.500
SN7451	450	920	450
SN7470	1.000	945	450
SN7472	900	948	450
SN7473	1.100	9099 o 15809	450
SN7474	1.000	931	450
SN7475	1.100	942	450
SN7476	1.000	944	450
SN7486	1.800	945	450
SN7490	1.000	9001	1.000
SN7492	1.100	9002	530
SN7493	1.200	9005	530
SN7494	1.200	9004	530
SN7496	2.000	9007	530
SN74103	800	9014	810
SN74105	900	4102	3.000
SN74121	800	9300	2.350
SN74123	1.350	9306	3.000
SN74154	4.000	9308	3.500
SN74166	2.300	9309	1.800
SN74167	2.300	9311	3.650
SN74174	4.000	9312	1.780
SN74191	2.500	9368	3.000
SN74192	2.200	9601	1.600
SN74193	2.500	9602	2.200
SN74194	3.200	L115	1.200
SN74198	3.200	L709	700
SN74H00	600	L710	1.000
SN74H01	600	L711	1.200
SN74H04	600	L723	1.000
SN74H05	600	L747	2.000
SN74H06	600	L748	800
SN74H10	600	LM311	2.000
SN74H20	600	Dopp. 741	1.000

FLY110 rosso L. 400
FLY310 verde L. 700
FLY450 giallo L. 700

LM3900 L. 1.400
Zn414 L. 2.800

Cavo RG8 L. 450
Cavo RG58 L. 150
Ampolle reed L. 300

VASTO ASSORTIMENTO di: transistor, circuiti MOS, condensatori, resistenze, valvole, manopole, potenziometri, trimmer, potenziometri, multigiri, trimmer potenziometrici, trasformatori.
Richiedeteci preventivi.

A Z - via Varesina 205 - 20156 MILANO - ☎ 02-3086931

Ecco ... **I NUOVI KIT AZ** ... basta un saldatore e 1 ora di tempo

AZ P2

Micro amplificatore con TAA 611 B

Va c.c./Ia (mA)	6÷12 V/85÷220 mA
Pu efficace	0,7÷1,5 Weff
sensibilità	23÷60 mVeff
Impedenza carico	4÷8 Ω
Banda —3 dB	23 Hz÷28 kHz
Distorsione	≦ 1 %
Dimensioni	40 x 40 x 25 mm
Kit.	**L. 2.500**
Premontato	**L. 3.000**

di nostra produzione

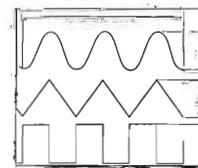
— Qualità
— Affidabilità
— Microdimensioni
— Economicità
— Semplicità

I kit vengono forniti completi di circuito stampato, forato e serigrafato, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e per applicazioni varie, dati tecnici ed elaborazioni.

AZ P5

Mini amplificatore con TBA 800

Va c.c./Ia (mA)	6÷24 V/70÷300 mA
Pu efficace	(D≦1 %) 0,35÷4 Weff
Sensibilità	25÷75 mVeff
Impedenza di carico	8÷16 Ω
Banda —3 dB	30 Hz÷18,5 Hz
Dimensioni	50 x 50 x 25 mm
Kit	**L. 3.000**
Premontato	**L. 3.500**

Proposta: Inviateci proposte di argomenti per la preparazione di nuovi **KIT AZ**.
I nostri tecnici le terranno in considerazione.

Generatore di Funzioni 8038

da 0,001 Hz ad oltre 1 MHz
triangolare,
(sul piedino 3)
dist. C.O 1 %
quadra (sul piedino 9)
Duty cycle 2 % ÷ 98 %
sinusoidale
(sul piedino 2)
dist. 1 %
Freq. sweep, controllato in tensione
(sul piedino 9) 1 : 1000
Componenti esterni necessari:
Vmin. 10 V÷Vmax. 30 V.
4 resistenze ed un condensatore **L. 4.500**

OFFERTA SPECIALE VALVOLE A L. 500 cad.

6 TD. 31
6 TD. 32
6 TD. 34
6 TP.1/ECF.82
6 TP.6/ECL.82
6 TP.5
6 TP.4
6 TP.16/ECF.802
4 T2/PC.86
9 TP.1/PCF.82
9 TD.35/PABC.80
6 T.24
6 T.27/6 B 27
6 T.26/ECC.85
6 E 4/6AJ8/ECH.81
6 P 10/EL.95
6 TP.15/ECF.80
6 F.40
6 TD.35/EABC.80
9 T.20
6 TP.13/ECC.85
6 TP.17/ECF.805
6 P 9/EF.184
6 P8/EF.183
6 P.6/EF.80
6 ET.1
6 AV.6/6P2
12 AV.6/12 P2
6 F. 60
ECL. 84
6 CB6/6P4
50 R.4
HCH.81/12E4
25 E2
17 F 6
35 B5/35F4
15/P7/PCL.84

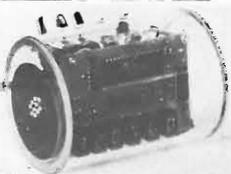
Microspia a modulazione di frequenza con gamma di emissione da 80÷110 Mz. L'eccellente rendimento e la lunga autonomia, con le ridottissime dimensioni fanno in modo che se nascosto opportunamente può captare e trasmettere qualsiasi suono o voce. **L. 6.500**

ATTENZIONE !
1 pacco GIGANTE materiale Surplus Kg. 1 a sole **L. 2.000** (duemila)

OFFERTE RESISTENZE - TRIMMER - CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste **L. 500**
Busta 10 trimmer misti **L. 600**
Busta 100 condensatori pF **L. 1.500**
Busta 30 potenziometri doppi e semplici interruttori **L. 2.200**

FND 70 **L. 1.800**
FND 500 **L. 2.[illegible]00**
Zoccoli 14 pied. **L. 250**
a pied. sfalsati **L. 280**
Zoccoli 16 pied. **L. 250**
a pied. sfalsati **L. 280**

Forniamo schemi di applicazioni dei MOS più complessi a richiesta a L. 100 il foglio.

Orologio digitale in kit
completo di scatola, trasformatore circuito stampato e tutto l'occorrente
al prezzo di **L. 40.000**

OCCASIONISSIMA!!
Busta contenente 25 resistenze ad alto wattaggio da 2 - 20 W **L. 3.000**
Transistor recuperati buoni, controllati
Confezione da 100 (cento) transistor **L. 1.000**
Ventilatori centrifughi con diametro mm 55 utilissimi per raffreddare apparecchiature elettroniche **L. 6.000**
Cloruro ferrico dose da un litro **L. 250**
Confezione manopole grandi 10 pz. **L. 1.000**
Confezione manopole piccole 10 pz. **L. 400**

NIXIE 2M1183 completo di zoccolo **L. 2.500**
NIXIE 2M1020 **L. 2.500**
VETRONITE (doppia faccia ram.) al kg **L. 2.500**
Grande assortimento

VASTO ASSORTIMENTO DI MOS PER STRUMENTI DIGITALI

MK 5002 contatore a quattro cifre **L. 19.300**
MK 5017 orologio con calendario **L. 22.500**
ML 50250 orologio a 4 o 6 cifre con allarme **L. 12.900**

MK5009 divisore di frequenze digitale **L. 11.000**
Serie 7800 regolatori stabilizzati a tensione fissa con portata massima assicurata 1 A disponibili a 5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24 V **L. 2.500**

Serie 78 M 00 idem come sopra ma a tensione 0,5 A **L. 2.000**

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana
via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Altoparlanti diam. 57	L.	300
Altoparlanti diam. 70	L.	330
Altoparlanti diam. 77	L.	350
Altoparlanti diam. 100	L.	550
Ceramici da 1 pF a 100.000 pF 50 V tutti i valori (48 pz)	L.	900

COND. ELETTROLITICI 12 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF			cad.	L.	45
30 µF	L.	50	500 µF	L.	110
50 µF	L.	60	1000 µF	L.	170
100 µF	L.	70	2000 µF	L.	250
200 µF	L.	80	4000 µF	L.	340
300 µF	L.	90	5000 µF	L.	450

COND. ELETTROLITICI 25 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF			cad.	L.	60
30 µF	L.	70	500 µF	L.	180
50 µF	L.	85	1000 µF	L.	300
100 µF	L.	100	2000 µF	L.	400
200 µF	L.	130	3000 µF	L.	450
250 µF	L.	140	4000 µF	L.	700
300 µF	L.	160	5000 µF	L.	750

COND. ELETTROLITICI 50 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF			cad.	L.	80
30 µF	L.	85	500 µF	L.	240
50 µF	L.	110	1000 µF	L.	450
100 µF	L.	130	2000 µF	L.	750
200 µF	L.	160	3000 µF	L.	800
250 µF	L.	175	4000 µF	L.	1.100
300 µF	L.	185			

COND. ELETTROLITICI 100 V

1 µF	L.	90	1000 µF	L.	825
250 µF	L.	400	2000 µF	L.	1.200
500 µF	L.	600	3000 µF	L.	1.800

COND. ELETTROLITICI 350 V

10 µF	L.	130	50 µF	L.	380
25 µF	L.	280	100 µF	L.	600
32 µF	L.	300	150 µF	L.	780
40 µF	L.	360	200 µF	L.	820

COND. ELETTROLITICI 350 V

8+8	L.	280	50+50	L.	620
16+16	L.	350	100+100	L.	850
25+25	L.	400	150+50	L.	850
32+32	L.	425	200+200+75+25	L.	1.100
40+40	L.	600			

STRUMENTI

MICROAMPEROMETRO per BILANCIAMENTO STEREO DOPPIO	L.	3.300
MICROAMPER. 50mA fs dim. 42x42	L.	4.300
» 100mA fs dim. 50x50	L.	4.400
» 200mA fs dim. 60x60	L.	4.400
AMPEROMETRO 1A fs dim. 42x42	L.	4.000
» 5A fs dim. 42x42	L.	4.000
VOMETRO 30V fs dim. 42x42	L.	4.000

TESTINE piezoelettriche

tipo ronette DC 284 OV mono	L.	650
tipo ronette ST 105 stereo	L.	1.650
tipo conerDC 410 mono	L.	900
tipo europhon L/P mono	L.	850
tipo europhon L/P stereo	L.	1.600

TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

tipo mono standard giapponese	L.	1.100
tipo stereo per cassette C 60	L.	3.300
tipo stereo 8 piste	L.	3.000
tipo mono per Lingue Autorevers	L.	6.000
tipo stereo AUTOREVERS	L.	8.500

SEMICONDUTTORI

AC107	L.	220
AC125	L.	220
AC126	L.	220
AC127	L.	220
AC127K	L.	300
AC128	L.	220
AC128K	L.	300
AC141	L.	220
AC141K	L.	300
AC142	L.	220
AC142K	L.	300
AC153	L.	220
AC153K	L.	300
AC180	L.	250
AC180K	L.	300
AC181	L.	250
AC181K	L.	300
AC187	L.	240
AC187K	L.	300
AC188	L.	240
AC188K	L.	300
AC193	L.	240
AC193K	L.	300
AC194	L.	240
AC194K	L.	300
AD142	L.	650
AD143	L.	650
AD148	L.	650
AD149	L.	650
AD150	L.	650
AD161	L.	580
AD162	L.	600
AD262	L.	600
AD263	L.	600
AF106	L.	350
AF109	L.	360
AF116	L.	300
AF117	L.	300
AF118	L.	500
AF121	L.	300
AF124	L.	300
AF125	L.	300
AF126	L.	300
AF127	L.	300
AF134	L.	250
AF135	L.	250
AF137	L.	250
AF139	L.	450
AF239	L.	550
AF240	L.	550
AF279	L.	1.200

AF280	L.	1.200
AF367	L.	1.200
ASZ15	L.	950
ASZ16	L.	950
ASZ17	L.	950
ASZ18	L.	950
AU103	L.	1.950
AU106	L.	1.900
AU107	L.	1.300
AU108	L.	1.300
AU110	L.	1.500
AU111	L.	1.900
AU112	L.	2.100
AU113	L.	1.900
AY102	L.	900
AY103K	L.	500
AY105K	L.	600
BC107	L.	180
BC108	L.	180
BC109	L.	180
BC113	L.	180
BC114	L.	200
BC115	L.	220
BC116	L.	220
BC117	L.	350
BC118	L.	320
BC119	L.	320
BC120	L.	330
BC125	L.	300
BC126	L.	300
BC134	L.	220
BC135	L.	220
BC136	L.	350
BC137	L.	350
BC138	L.	350
BC139	L.	350
BC140	L.	350
BC141	L.	350
BC142	L.	350
BC143	L.	350
BC144	L.	350
BC147	L.	180
BC148	L.	180
BC149	L.	180
BC153	L.	220
BC154	L.	220
BC157	L.	220
BC158	L.	220
BC159	L.	220
BC160	L.	350
BC161	L.	400

BC167	L.	220
BC168	L.	220
BC171	L.	220
BC172	L.	220
BC173	L.	220
BC177	L.	250
BC178	L.	250
BC179	L.	250
BC181	L.	220
BC182	L.	220
BC183	L.	220
BC184	L.	220
BC187	L.	250
BC204	L.	190
BC205	L.	190
BC206	L.	190
BC207	L.	180
BC208	L.	180
BC209	L.	180
BC210	L.	350
BC211	L.	350
BC212	L.	220
BC213	L.	200
BC214	L.	220
BC225	L.	220
BC231	L.	350
BC232	L.	350
BC237	L.	180
BC238	L.	180
BC239	L.	200
BC250	L.	220
BC251	L.	200
BC267	L.	220
BC268	L.	220
BC269	L.	230
BC270	L.	230
BC286	L.	350
BC287	L.	350
BC288	L.	590
BC297	L.	230
BC300	L.	400
BC301	L.	400
BC302	L.	400
BC303	L.	400
BC304	L.	400
BC307	L.	200
BC308	L.	200
BC309	L.	200
BC315	L.	210
BC317	L.	220
BC318	L.	220

BC320	L.	220
BC321	L.	220
BC322	L.	210
BC327	L.	200
BC328	L.	230
BC337	L.	220
BC338	L.	220
BC340	L.	350
BC341	L.	400
BC360	L.	400
BC361	L.	400
BC395	L.	220
BC396	L.	220
BC407	L.	200
BC408	L.	200
BC409	L.	200
BC429	L.	400
BC430	L.	480
BC440	L.	400
BC441	L.	400
BC460	L.	490
BC461	L.	500
BD106	L.	1.200
BD107	L.	1.200
BD109	L.	1.250
BD111	L.	1.050
BD112	L.	1.050
BD113	L.	1.050
BD115	L.	700
BD116	L.	1.050
BD117	L.	1.000
BD118	L.	1.000
BD124	L.	1.500
BD135	L.	400
BD136	L.	400
BD137	L.	450
BD138	L.	450
BD139	L.	500
BD140	L.	500
BD142	L.	900
BD157	L.	600
BD158	L.	600
BD159	L.	600
BD160	L.	1.600
BD162	L.	630
BD163	L.	650
BD177	L.	590
BD178	L.	590
BD433	L.	800
BD434	L.	800
BF117	L.	395

BF118	L.	400
BF119	L.	400
BF120	L.	400
BF123	L.	220
BF139	L.	450
BF152	L.	250
BF154	L.	250
BF155	L.	440
BF156	L.	500
BF157	L.	500
BF158	L.	320
BF159	L.	320
BF160	L.	220
BF161	L.	400
BF162	L.	230
BF163	L.	230
BF164	L.	230
BF166	L.	450
BF167	L.	350
BF169	L.	350
BF173	L.	350
BF174	L.	400
BF176	L.	240
BF177	L.	350
BF178	L.	350
BF179	L.	400
BF180	L.	550
BF181	L.	550
BF182	L.	600
PF194	L.	220
BF195	L.	220
BF196	L.	220
BF197	L.	230
BF198	L.	250
BF199	L.	250
BF200	L.	500
BF208	L.	350
BF222	L.	300
BF233	L.	250
BF234	L.	250
BF235	L.	250
BF236	L.	250
BF237	L.	250
BF238	L.	250
BF251	L.	350
BF254	L.	260
BF257	L.	400
BF258	L.	450
BF259	L.	500
BF261	L.	450

BF271	L.	400
BF272	L.	500
BF273	L.	350
BF274	L.	360
BF302	L.	350
BF303	L.	350
BF304	L.	350
BF305	L.	400
BF332	L.	300
BF333	L.	300
BF344	L.	350
BF345	L.	350
BF457	L.	500
BF458	L.	500
BF459	L.	500
BFW16	L.	1.500
BFX38	L.	600
BFX89	L.	1.100
BFY46	L.	500
BFY50	L.	500
BFY51	L.	500
BFY52	L.	500
BFY56	L.	500
BFY57	L.	500
BFY64	L.	500
BFY74	L.	500
BFY90	L.	1.200
BSX26	L.	300
BSX45	L.	600
BSX46	L.	600
BSX50	L.	600
BSX51	L.	300
BU100	L.	1.500
BU102	L.	2.000
BU103	L.	3.500
BU104	L.	2.000
BU105	L.	4.000
BU106	L.	2.000
BU107	L.	2.000
BU108	L.	4.000
BU109	L.	2.000
BU111	L.	1.800
BU120	L.	2.000
BU121	L.	2.000
BU122	L.	1.800
BU125	L.	1.000
BU133	L.	2.200
BU311	L.	2.200
BUY48	L.	1.200
2N914	L.	280

2N918	L.	350
2N1613	L.	300
2N1711	L.	320
2N2160	L.	2.000
2N2222	L.	300
2N2646	L.	700
2N2904	L.	320
2N2905	L.	360
2N3054	L.	900
2N3055	L.	900
FET		
BF244	L.	700
BF245	L.	700
CIRCUITI INTEGR		
SN7400	L.	320
SN7401	L.	350
SN7402	L.	320
SN7403	L.	350
SN7404	L.	350
SN7405	L.	350
SN7406	L.	800
SN7407	L.	1.000
SN7408	L.	650
SN7409	L.	650
SN7410	L.	500
SN7413	L.	800
SN7416	L.	850
SN7417	L.	850
SN7420	L.	320
SN7425	L.	600
SN7427	L.	600
SN7430	L.	320
SN7440	L.	500
SN7444	L.	1.600
SN7447	L.	1.900
SN7448	L.	1.900
SN7450	L.	500
SN7454	L.	600
SN7460	L.	600
SN7473	L.	1.100
SN7474	L.	800
SN7475	L.	1.100
SN7476	L.	1.000
SN7486	L.	1.800
SN7490	L.	850
SN7492	L.	1.200
SN7493	L.	850
SN7496	L.	2.000
SN74141	L.	1.100

SN74193	L.	2.400
SN76001	L.	950
SN76013	L.	2.000
SN76533	L.	2.000
SN76620	L.	1.350
TAA310	L.	2.000
TAA320	L.	1.400
TAA350	L.	1.600
TAA435	L.	1.800
TAA550	L.	500
TAA570	L.	1.800
TAA611	L.	800
TAA611B	L.	1.000
TAA611C	L.	1.400
TAA621	L.	1.600
TAA630	L.	2.000
TAA640	L.	2.000
TAA661	L.	1.400
TAA710	L.	2.000
TAA761	L.	1.800
TBA120	L.	1.200
TBA231	L.	1.800
TBA240	L.	2.000
TBA271	L.	550
TBA311	L.	2.000
TBA440	L.	2.000
TBA520	L.	2.000
TBA530	L.	2.000
TBA540	L.	2.000
TBA550	L.	2.200
TBA560	L.	2.000
TBA641B	L.	1.800
TBA720	L.	2.000
TBA750	L.	2.000
TBA790	L.	1.800
TBA800	L.	1.800
TBA810	L.	1.800
TBA810S	L.	2.000
TBA820	L.	1.600
TBA950	L.	2.200
TCA240	L.	2.400
TCA440	L.	2.400
TCA511	L.	2.200
TCA610	L.	900
TCA910	L.	950
TAA300	L.	2.000
SN76131	L.	2.000
OC72	L.	220
OC75	L.	220
2N708	L.	300
2N3819	L.	750

ATTENZIONE:
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pagina.
PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE.
CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 600 per C.S.V. e L. 1000, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana
via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Microfoni tipo K7	L.	1.900
Microfoni tipo giapponese	L.	1.700
Cuffia stereo 8 Ω	L.	5.500
Regolatori velocità 6-9-12 V	L.	950
Potenziometri a slitta valori da 5 kΩ a 1 MΩ	L.	490
Potenziometri a slitta doppi	L.	950
Quarzi miniatura giapp. 27/120	L.	1.000
Raddrizzatori B30-C40	L.	250
B40-C1000	L.	350
B40-C2200	L.	700
B40-C3200	L.	750
B40-C5000	L.	1.300
B80-C1000	L.	400
B80-C2200	L.	750
B80-C3200	L.	900
B80-C5000	L.	1.450

Medie frequenze 10 x 10	L.	180
Resistenze da 1/4 W tutti i valori	L.	15

Zoccoli in plastica per I.C.

7+7	L.	180
8+8	L.	180
7+7 divaricato	L.	250
8+8 divaricato	L.	250

Diodi rettificatori

1N4002	L.	100
1N4003	L.	120
1N4004	L.	140
1N4005	L.	160
1N4006	L.	180
1N4007	L.	200
1N4008	L.	220

Testine magnetiche tipo mono C60 riproduzione giapponese	L.	1.100
tipo mono C60 registr. e riprod.	L.	1.500
tipo C60 cancellazione giapp.	L.	900
tipo mono C60 combinata registrazione, cancellazione, riproduzione	L.	3.600
tipo stereo C60 universale	L.	3.300
tipo stereo C 60 registr. riprod.	L.	3.800
tipo stereo 8 piste univ. giapp.	L.	3.000
tipo stereo 8 combinata registrazione, cancellazione, riproduzione	L.	8.500
tipo quadrifonica univers.	L.	9.500
tipo autorevers. mono	L.	6.000
tipo autorevers. stereo	L.	8.500
Testina riprod. per proiettori Super 8	L.	3.500
Testina registr., cancel., riproduzione per proiettore Super 8	L.	6.000

KIT-COMPEL - via Torino, 17 - 40068 S. Lazzaro di S. (Bologna)

ARIES ORGANO ELETTRONICO

Scatola di montaggio in 4 kit fornibili anche separatamente.

ARIES A: Organo con tastiera **L. 63.000** + sp. sp.
ARIES B: Mobile con leggio **L. 22.000** + sp. sp.
ARIES C: Gambi con accessori **L. 9.000** + sp. sp.
ARIES D: Pedale di espressione **L. 9.000** + sp. sp.

TAURUS

Unità di riverbero completa di mobiletto.
Scatola di montaggio in unico kit.

L. 22.000 + sp. sp.

GENERATORE DI RITMI LEO

NOVITA'

Scatola di montaggio completa di mobiletto in unico kit:

L. 22.000 + sp. sp.

SPEDIZIONE CONTRASSEGNO
DATI TECNICI DETTAGLIATI A RICHIESTA

CERCHIAMO DISTRIBUTORI IN ZONE LIBERE

11ª fiera nazionale del radioamatore dell'elettronica apparecchiature hi-fi

pordenone 23-24-25 aprile 1976

Scorcio della 10ª Edizione della Fiera

UNITA' PREMONTATE VHF/FM TENKO

La GBC Italiana desidera offrire a tutti i radioamatori italiani i **vantaggi economici e tecnici delle unità premontate «Tenko»**. Per raggiungere tale scopo, che sarà accolto con grande favore dagli interessati, la GBC ha deciso di effettuare **prezzi eccezionali dal 1° aprile al 31 maggio 1976.** Questa campagna promozionale non sarà ripetuta, pertanto i radioamatori sono cordialmente invitati a recarsi presso la più vicina sede dell'organizzazione GBC per **approfittare in tempo utile dell'occasione eccezionale**. Le unità premontate «Tenko» sono realizzate in esecuzione professionale con componenti di qualità. I circuiti stampati sono tutti in vetronite a doppia faccia, con metallizzazione dei fori passanti. I circuiti sui quali sono riportati i serigrafici dei componenti sono dorati. Sono composte da cinque unità. Il gruppo ricevitore 1ª conversione, mod. FR-291 è equipaggiato di tre transistori al silicio e due mosfet dual-gate autoprotetti. Il gruppo ricevitore 2ª conversione, mod. FR-292, è equipaggiato di mosfet dual-gate autoprotetti sia nella parte dell'amplificatore che in quella del convertitore. L'oscillatore locale è controllato a quarzo. Il gruppo ricevitore limitatore discriminatore a bassa frequenza è equipaggiato con transistori al silicio e due circuiti integrati. La sezione trasmittente, mod. FR-295 eroga la potenza di 2,5 W RF; con l'aggiunta del mod. FR-296 si ottiene la potenza di 15 W RF. Per coloro che volessero utilizzare le unità premontate «Tenko» con i quarzi consigliamo il circuito con commutatore canali mod. FR-294. La visita a una sede GBC sarà utile anche per l'eventuale richiesta di maggiori schiarimenti.

Mod. FR-291
L. 31.000

Mod. FR-292
L. 53.000

Mod. FR-293
L. 34.000

Mod. FR-295
L. 31.000

Mod. FR-296
L. 34.000

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

a **MILANO:** Via G. Cantoni, 7

M.E. 1000

AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA M.E. 1000

Caratteristiche

Frequenza	* da 25 a 32 MHz
Modo di funzionamento	* AM - SSB - CW - FM
Circuito finale	* Amplificatore con griglia a massa
Circuito pilota	* Amplificatore con catodo a massa
Classe di funzionamento	* Classe AB_1 driver - AB_2 finale
Tensione anodica	* + 1200 V (in assenza di segnale)
Tensione di griglia schermo	* + 50 V stabilizzati
Tensione di griglia controllo	* − 24 V stabilizzati
Impedenza ingresso	* 52 Ohm (su carico resistivo)
VSWR in ingresso	* minore di 1.2
Impedenza di uscita	* da 40 a 80 Ohm
Potenza d'eccitazione	* 3 watts (per 200 watts øut)
Circuito di protezione	* scatta in un secondo per una corrente anodica di 0,7 A in Am e di 1 A in SSB
Valvole e semiconduttori	* n° 6 valvole 3 transistor al silicio 19 diodi al silicio 3 diodi zener
Commutazione d'antenna	* elettronica con valvola 12AT7
Guadagno in ricezione	* + 12 db
Controllo di potenza	* linearmente da zero al valore massimo
Potenza d'uscita	* 600 W input (AM) 200 W øut * 1000 W input (SSB) 500 W øut
Dimensioni	* 160 x 400 x 320 mm.
Peso	* Kg. 20,500
Alimentazione	* 220 V c.a. - 50 Hz

Caratteristiche particolari

- REGOLAZIONE CONTINUA DELLA POTENZA
- CIRCUITO DI PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI
- COMMUTAZIONE RX/TX ELETTRONICA SILENZIOSA
- CIRCUITO D'INGRESSO RESISTIVO CON ASSENZA DI ONDE STAZIONARIE
- REGOLAZIONE DEL GUADAGNO IN RX CON OLTRE + 12 db
- GRANDE GUADAGNO IN POTENZA PILOTABILE CON SOLO 3 W PER LA MASSIMA USCITA
- FUNZIONAMENTO VERAMENTE SILENZIOSO

L. 350.000 IVA compresa

M.T. 1500

ADATTATORE DI IMPEDENZA M.T. 1500

Caratteristiche tecniche

L'M.T. 1500 è un adattatore di impedenza che copre le gamme radiantistiche con entro contenuto un vatmetro direzionale e un commutatore per il collegamento a diversi tipi di antenna o carichi in genere.
L'M.T. 1500 può essere considerato come un ottimo mezzo per ottenere il massimo trasferimento di potenza verso un qualunque tipo di antenna.
L'M.T. 1500 ha le seguenti funzioni:

1) Misura della potenza riflessa e sua riduzione a VSWR 1:1 all'uscita del trasmettitore.
2) Misura della potenza diretta del trasmettitore in Watts in modo continuo.
3) Attenua la seconda armonica in uscita del trasmettitore di circa 25÷35 db a seconda del punto di accordo, eliminando di conseguenza l'utilizzo del filtro ANTI TVI.
4) Adatta qualsiasi tipo di antenna ai trasmettitori aventi impedenza di uscita fissa.
5) Provvede all'ottimo adattamento di antenne multibande.
6) Permette l'accordo preventivo del trasmettitore su carico fittizio.
7) Adatta perfettamente l'impedenza d'ingresso di un eventuale amplificatore lineare in uscita del trasmettitore.
8) Riduce la distorsione e quindi frequenze armoniche nei lineari con ingresso aperiodico.
9) Elimina il riaccordo del trasmettitore quando si commuta l'amplificatore lineare da ST-BY a OPERATE.
10) Aiuta a localizzare eventuali guasti comparando l'uscita del trasmettitore tra carico fittizio e antenna.
11) Può commutare sino a quattro diversi tipi di antenne al trasmettitore oppure tre antenne più un carico fittizio.
12) Può collegare a piacere le antenne direttamente al Tx o attraverso l'unità di adattamento.

Modalità:

Evasione della consegna dietro ordine scritto
Consegna franco porto ns. domicilio
Pagamento contrassegno o all'ordine
Imballo e manuale istruzioni a ns. carico
Le ns. apparecchiature sono cooerte da garanzia

Specifica generale

	Da MHz	a MHz	Metri
CAMPO DI FREQUENZA	3,5	4	80
	7,0	7,5	40
	14,0	14,5	20
	21,0	21,5	15
	26,5	28,0	11
	28,0	29,7	10

IMPEDENZA D'INGRESSO	50 Ohm resistivi
IMPEDENZA D'USCITA	50 Ohm con VSWR max 5:1
POTENZA NOMINALE	2000 W PeP — 1000 W continui
PRECISIONE DEL VATMETRO	± 5%
PERDITE DI INSERZIONE	0,5 db o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1:1
DIMENSIONI	320 x 320 x 180 mm.
PESO	Kg. 10

L. 165.000 IVA compresa

MAGNUM ELECTRONIC - 47100 FORLI' (Italia) Via Ravegnana, 33 - Tel. (0543) 32364 - PROGETTAZIONI COSTRUZIONI ELETTRONICHE

La Saet presenta un kit per circuiti stampati veramente completo.

L. 18.500
IVA compresa

Il kit comprende:

- Una busta di sali per la preparazione di 1 litro di acido corrosivo.
- Una serie di tracce decalcabili per l'incisione di piste e di pads (piazzuole).
- Una bomboletta di spray protettivo.
- Una scatoletta di polvere per la lucidatura delle piste di rame.
- Un pennarello caricato a inchiostro coprente per il disegno del circuito sulla basetta.
- Un trapano funzionante con batteria a 12 V.
- Una confezione di punte per il trapano comprendente anche una mola e un disco lucidatore.

Per gli autocostruttori è inoltre disponibile un saldatore istantaneo di alta qualità e di basso prezzo. Isolamento antinfortunistico, luce incorporata, pronto in 3 secondi- 110 Watt.
Tipo rinforzato **L. 8.500** IVA compresa

L. 7.500
IVA compresa

saet INTERNATIONAL

Saet è il primo Ham Center Italiano
via Lazzaretto 7 - 20124 Milano - tel. 652306

La Kit Color

forte dei successi ottenuti prosegue nella vendita della

Mod. Selektron TVC SM7201

SCATOLA DI MONTAGGIO PER TELEVISORE A COLORI DA 26"

KIT COMPLETO TVC SM7201
L. 312.000

(IVA e porto esclusi)

ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

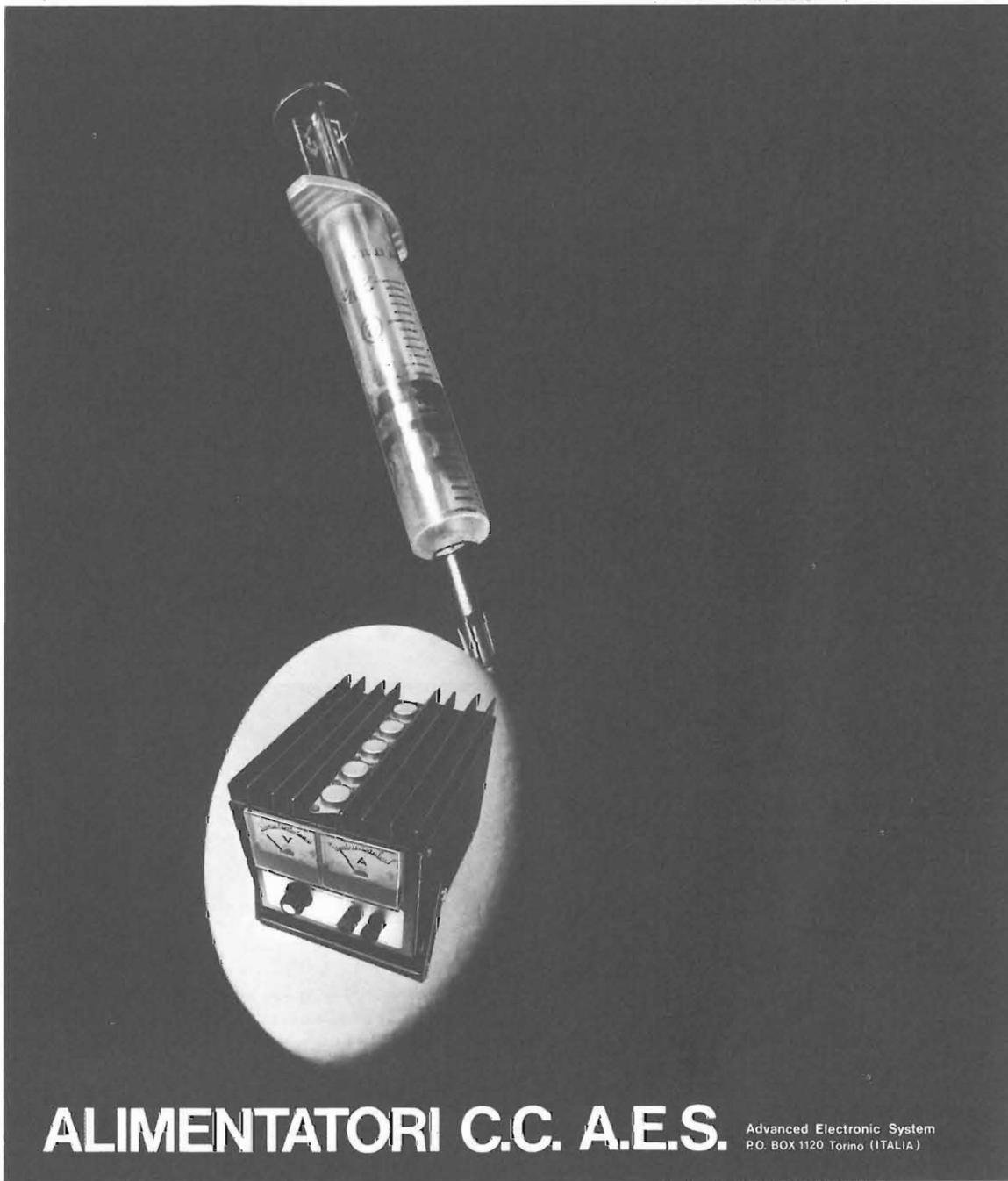
- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.

il cuore elettronico Kit Color

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

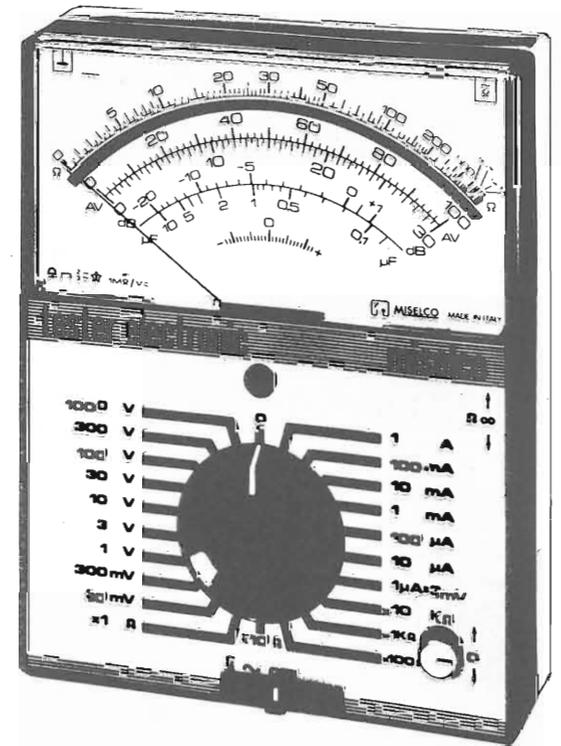
KIT COLOR
via M. Malachia De Taddei, 21
Tel. (02) 4986287 - 20146 MILANO

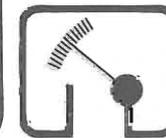
Spett. **KIT COLOR**
Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201.
Allego L. 400 in francobolli per spese postali.

Cognome ______
Nome ______
Via ______
Città ______ C.A.P. ______

cercasi concessionari

TORINO e PROV: conc. ELTE - VIA VIGONE 20 - 10138 TORINO - TEL. 011-331352

ECCO il nuovo tester

- ✦ Formato tascabile (130 x 105 x 35 mm)
- ✦ Custodia e gruppo mobile antiurto
- ✦ Galvanometro a magnete centrale Angolo di deflessione 110° - Cl. 1,5
- ✦ Sensibilità 20 kΩ/V≃ - 50 kΩ/V≃ - 1 MΩ/V≃
- ✦ Precisione AV = 2% - AV~ 3%
- ✦ VERSIONE USI con iniettore di segnali 1 kHz - 500 MHz segnale è modulato in fase, amplitudine e frequenza
- ✦ Semplicità nell'impiego: 1 commutatore e 1 deviatore
- ✦ Componenent tedeschi di alta precisione
- ✦ Apparecchi completi di astuccio e puntali

RIPARARE IL TESTER = DO IT YOURSELF

Il primo e l'unico apparecchio sul mercato composto di 4 elementi di semplicissimo assemblaggio (Strumento, pannello, piastra circuito stampato e scatola.) In caso di guasto basta un giravite per sostituire il componente difettoso.

MISELCO

MISELCO Snc., VIA MONTE GRAPPA 94, 31050 BARBISANO TV

TESTER 20 20 kΩV≃ L. 18200 + IVA
TESTER 20 (USI) 20 kΩ/V≃ L. 21200 + IVA
V = 100 mV ...1 kV (30 kV) / V~ 10 V ...1 kV
A = 50 μA ...10 A / A~ 3 mA ...10 A
Ω 0,5Ω ...10 MΩ / dB -10 ...+61 / μF 100 n F - 100 μF
Caduta di tensione 50μA = 100 mV, 10 A = 500 mV

TESTER 50 50 kΩ/V≃ L. 22.200 + IVA
TESTER 50 (USI) 50 kΩV≃ L. 25.200 + IVA

V = 150 mV ...1 kV (6 kV - 30 kV) / V~ 10 V ...1 KV (6 kV)
A = 20 μA ...3 A, A ~ 3 mA ...3 A
Ω 0,5Ω ...10 MΩ / dB - 10 ...+61 / μF 100 nF - 100 μF
Caduta di tensione 20 μA = 150 mV / 3 A = 750 mV

MISELCO IN EUROPA
GERMANIA: Jean Amato - Geretsried
OLANDA: Teragram - Maarn
BELGIO: Arabel - Bruxelles
SVIZZERA: Buttschard AG - Basel
AUSTRIA: Franz Krammer - Wien
DANIMARCA:
SVEZIA: Dansk Radio - Kopenhagen
NORVEGIA:
FRANCIA: Franclair - Paris

MISELCO NEL MONDO
Più di 25 importatori e agenti nel mondo

ELECTRONIC 1 MΩ/V≃ L. 29500 + IVA
ELECTRONIC (USI) 1 MΩ/V≃ L. 32500 + IVA

V = 3 mV ...1 kV (3 kV - 30 kV), V~ 3 mV ... 1 kV (3 kV)
A = 1 μ A ...1 A, A~ 1 μA ...1 A
Ω 0,5 Ω ...100 MΩ / dB -70 ...+61/μF 50 nF ...1000 μF
Caduta di tensione 1 μA - 1 A = 3 mV

ELECTROTESTER 20 kΩ/V≃ L. 19200 + IVA
per l'elettronico e
per l'elettricista
V = 100 mV ...1 kV (30 kV), V~ 10 V ...1 kV
A = 50 μA ... 30 A, A~ 3 mA ...30 A
Ω 0,5 Ω ...1 MΩ / dB -10 ...+ 61 / μF 100 nF - 1000 μF
Cercafase & prova circuiti

MISELCO IN ITALIA
LOMBARDIA - TRENTINO: Flli Dessy - Milano
PIEMONTE: G. Vassallo - Torino
LIGURIA: G. Casiroli - Torino
EMILIA-ROMAGNA: Dottor Enzo Dall'olio
TOSCANA-UMBRIA: (Firenze)
LAZIO: A. Casali - Roma
VENETO: E. Mazzanti - Padova
CAMPANIA-CALABRIA: A. Ricci - Napoli
PUGLIA-LUCANIA G. Galantino - Bari
MARCHE-ABRZZO-MOLISE: U. Facciolo - Ancona

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

RADIORICEVITORI A GAMMA CONTINUA GARANTITI PER SEI MESI

390-A/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con 4 filtri meccanici	L. 650.000
390/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	L. 500.000
391/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	L. 550.000
392/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc versione veicolare alim. 24 V	L. 300.000
SP600 JL	HAMMARLUND da 100 Kcs a 15 Mc	L. 280.000

APPARECCHIATURE PER SSB

CV157	Collins SSB Converter ingresso MF da 450 a 600 Kcs	L. 300.000
SBC-1	TMC SSB Converter ingr/ MF 455 Kcs	L. 300.000
SBC-10	TMC SSB Generator canalizzato tutto a transistor	L. 500.000
	RICETRASMETTITORE ARGONAUT TRITON III 200 W PEP	L. 540.000

TELESCRIVENTI TELETYPE MOD. 28

Mod. 28 KSR	L. 350.000
Mod. 28 SR	L. 250.000
Mod. 28 KSR Consol	L. 400.000
Mod. 28 Perforatore	L. 180.000
Mod. 28 Combinata	L. 600.000

ROTORI DI ANTENNE
CDE CD44
CDE HAM II
CHANAL MASTER mod. 9502

GENERATORI DI SEGNALI RF

ANURM 25D	da 10 Kcs a 54 Mc
ANURM 25F	da 10 Kcs a 54 Mc
TS413 B	da 74 Kcs a 40 Mc
TS497 B	da 2 a 400 Mc
608-D HP	da 2 a 418 Mc

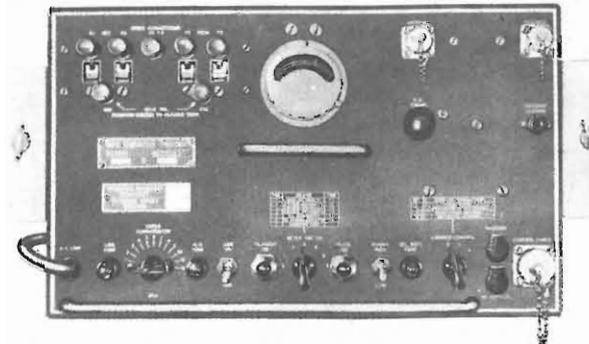
TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

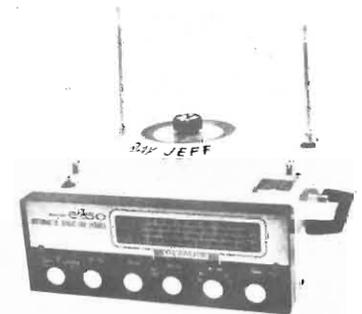
TT98	Alimentazione universale RX-TX	L. 250.000
TT98	Alimentazione universale solo RX	L. 200.000
TT117	Alimentazione 115 V RX-TX	L. 220.000
TT117	Alimentazione 115 V solo RX	L. 180.000
TT4	Alimentazione 115 V RX-TX	L. 180.000
TT76	Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore automatico incorporato - alimentazione 220 V	L. 250.000
TT176	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore automatico incorporato - alimentazione universale	L. 180.000
TT107	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto - alimentazione 115 V	L. 120.000

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

TRASMETTITORE TRC-1

Trasmettitore FM da 70 a 108 Mc. - 50 W l'unico trasmettitore risultato idoneo, per la installazione di Stazioni Radio Commerciali di recente costituzione.
L'apparecchiatura viene fornita revisionata e pronta per l'uso.

PREZZO A RICHIESTA

RADIOTELEFONI VHF MARINI

RAY JEFFERSON mod. **Triton:** 156-162 MHz 12 canali 54 W INPUT
RAY JEFFERSON mod. **Atlas:** 156-162 MHz 9 canali 54 W INPUT
CARVILL mod. **Marine 10:** 156-162 MHz 10 W - 10 canali
STANDARD mod. **SRC 808:** VHF 156 MHz

RADIOTELEFONI GAMMA 27 MARINI

RAY JEFFERSON mod. **905** Wikh Delta Tune
RAY JEFFERSON mod. **605**

ECOSCANDAGLIO mod. 5003 scrivente

Portata 100 mt di profondità

Tutti i modelli coprono le gamme AM - BROADCASTING - Bande radiofari - Frequenze marine 100/174 MHz AM-FM - Frequenze marina HF.

SONO DISPONIBILI

RADIOGONIOMETRI: Automatico mod. « **RDF 6150** »
Manuale mod. « **RDF 6140** »

FEDERAZIONE ITALIANA RICETRASMISSIONI C.B.
Sede legale: via Frua, 19 - 20146 MILANO

1971 - 1976

CINQUE ANNI DI LOTTE PER LA C.B LIBERA

250 CIRCOLI FEDERARI SONO LA MIGLIORE GARANZIA PER LA SOPRAVVIVENZA DELLA « BANDA CITTADINA »

La FIR-CB ha edito il « CB HANDBOOK », un libro in 180 pagine, che può essere richiesto presso la sede legale, ai circoli federati o acquistato presso le edicole delle stazioni ferroviarie.
Il « CB HANDBOOK » è una pubblicazione necessaria tanto per i vecchi, quanto per i nuovi C.B.

PREZZO: Lire 3.000
più spese postali

INDICE DEGLI ARGOMENTI

ELETTRONICA LABRONICA

via Garibaldi, 200 - 57100 LIVORNO
tel. (0586) 408619 - 400180

Vendita al dettaglio e all'ingrosso di apparecchiature e componenti elettronici nuovi e surplus americani.
ORARIO DI VENDITA: dettaglio tutti i giorni dalle ore 9/13 dalle 16/20 escluso il lunedì mattina.
Ingrosso tutti i giorni dalle ore 8,30/12,30 dalle 14,30/18,30 escluso il sabato pomeriggio.

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac
390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac
392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac
AN/FRR 22 R.C.A.: da 0,25 Kc a 8 Mz aliment. 115 Vac
RACAL tripla conversione da 0,5 Kc a 30 MKc alimentazione 220 Volt A/C.
A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac
B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac
B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac
B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac
B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac
B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac
AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)
TELEFUNKEN da 110 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt A/C.
SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac
R/R 274D FRR Hallicrafters da 540 Kc a 54 MHz alimentazione 115 Volt. Simulatore di segnali telegrafici con portante fissa e modulata alimentazione 220 Volt.

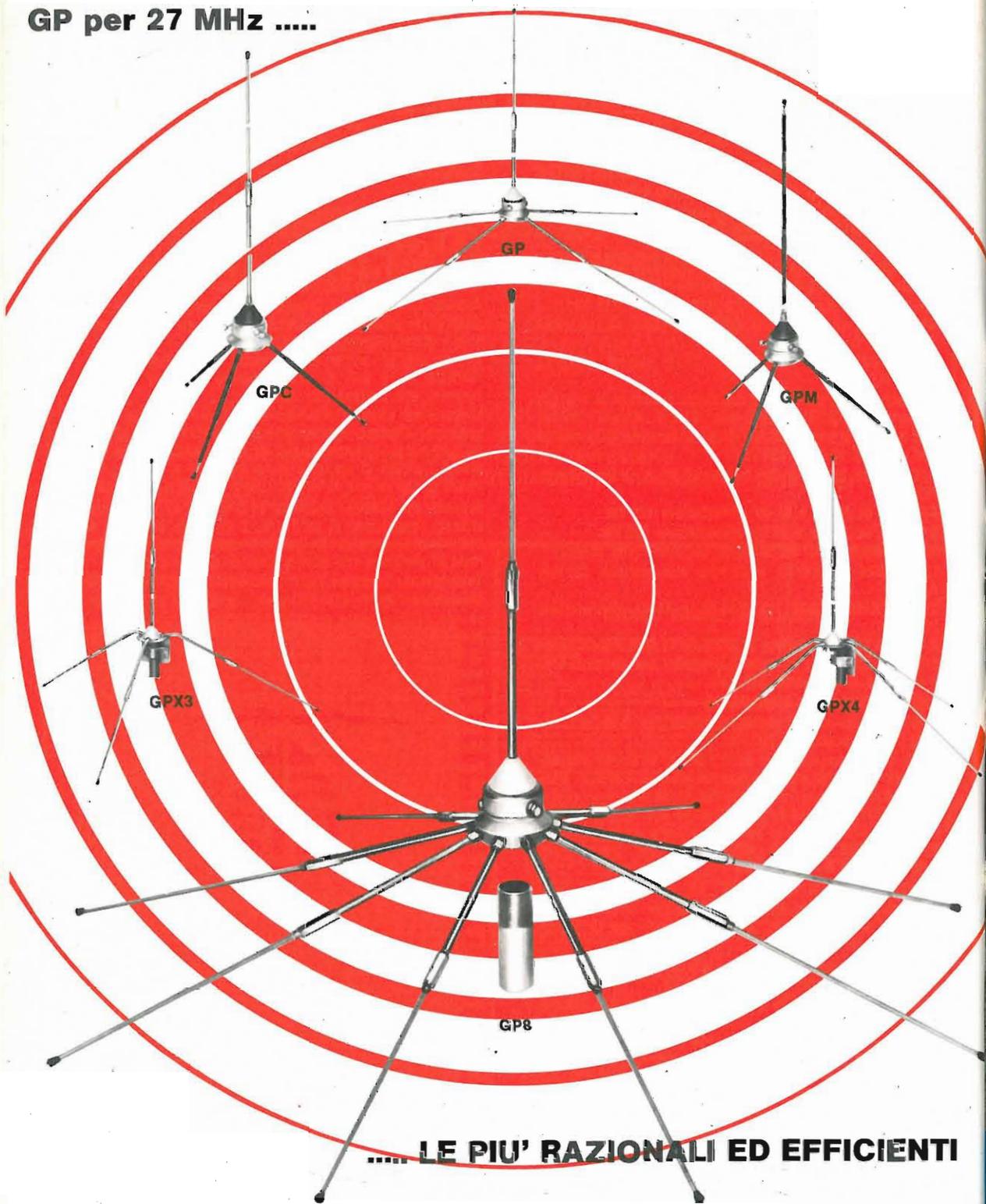
LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac
CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt.
TRASMETTITORE TRC-1 F/M da 70 a 108 MHc 50 W alimentazione 115 Volt A/C adatto per stazioni radio commerciali.
AMPLIFICATORE LINEARE AM-8/TRA-1 (per trasmettitore TRC-1F/M) 300 W alimentazione 115 Volt A/C.

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz
Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz
Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz
Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.
Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz
Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.
Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc
Volmetro elettronico: TS/505A/U
Oscilloscopio: Philips GM 5655 alimentazione 220 Volt.
Analizzatori portatili: unimer 1, unimer 3, unimer 4, Cassinelli t/s 141, t/s 161
Variatori di tensione: da 200 W a 3 KW tutti con ingresso a 220 Vac
Antenne SIGMA: per radioamatori e C/B

Antenne HY GAIN: 18 AVT per 10/80 mt - 14 AVQ per 10/40 mt e altre
Antenna PRC7: a larga banda, adatta per frequenze comprese da 100 Mz a 156 Mz. Le forniamo in due versioni da campo e da stazione fissa
Antenna PRC7: stesse caratteristiche come la precedente ma costituita da uno stiletto da applicare direttamente al TX
Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)
Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento
Supporto per antenne: costituito da un palo telescopico pneumatico di alluminio speciale (in posizione di riposo misura mt 3,50 circa), immettendo aria da una apposita valvola raggiunge l'altezza di mt 12,50 circa regolabili a piacere, per mezzo di una valvola di scarico ritorna in posizione di riposo
Supporto per antenne: costituito da 5 tralicci di acciaio plastificato leggerissimi di mt 3 c/d, 2 di colore bianco, 3 di colore rosso, completi di tiranti di acciaio, corde, fanalino rosso di posizione con relativo cavo di alimentazione
Telescriventi: Teletaype TG7/, Teletaype T28 (solo ricevente)
Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi
Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MKI nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz
Radiotelefoni nuovi: della serie LAFAYETTE per O/M e C/B
Microfoni: TURNER modello +3 +2 Super Sidekick e altri
Generatori di corrente: disponiamo di un vasto assortimento PE/75 - 2KW1/2 115 V monofase A/C - PE/95 - 10/12 kW monofase 220 Vac. Canadese 3KW 220/380 monofase/trifase e altri generatori da 5 KW monofase e carica batteria da 2 KW1/2 12 Vdc.
Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:
componenti nuovi: condensatori elettrolitici, ponti raddrizzatori, semiconduttore, diodi rettificatori, rivelatori e d'amperaggio, SCR, DIAK, TRIAK, ZENER CIRCUITI INTEGRATI, INTEGRATI DIGITALI, COSMOS, DISPLAYS, LED.
Componenti SURPLUS: condensatori a olio, valvole, potenziometri Hellipot, condensatori variabili, potenziometri a filo, reostati, resistenze, spezzoni di cavo coassiale con PL259, cavo coassiale R/G8/58/R/G11 e altri tipi, connettori varii, relè ceramici a 12/24 V, relè sottovuoto a 28 V, relè a 28 V ad alto amperaggio, porta fusibili, fusibili, zoccoli ceramici per valvole 832/829/813, manopole demoltiplicate con lettura dei giri (digitali e non) interruttori, commutatori, strumenti da pannello, medie frequenze, microswitck, cavi di alimentazione, minuterie elettriche ed elettroniche provenienti dallo smontaggio radar, ricevitori, trasmettitori, apparecchiature nuove e usate.
Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potrete farne richiesta telefonica oppure scrivendoci allegando L. 200 di francobolli per la risposta.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

Nuova linea di strumenti professionali per la vostra stazione

Watt Meter
mod. SWR 300 B

NOV.EL.

Radiotelecomunicazioni

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Telefono 433817 - 4981022